

Série 1. FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON N° 670

DE
L'IDENTITÉ ÉTABLIE

PAR
L'ÉTUDE DU SQUELETTE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 20 Janvier 1892

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Louis TOURTAREL

Né à Monclor d'Agenais (Lot-et-Garonne) le 26 juillet 1867



LYON
IMPRIMERIE DE A. STORCK

78, Rue de l'Hôtel-de-Ville, 78

—
1892

Série 1. FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON N° 670

DE
L'IDENTITÉ ÉTABLIE

PAR
L'ÉTUDE DU SQUELETTE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 20 Janvier 1892

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Louis TOURTAREL

Né à Monclor d'Agenais (Lot-et-Garonne) le 26 juillet 1867



LYON
IMPRIMERIE DE A. STORCK

78, Rue de l'Hôtel-de-Ville, 78

—
1892

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET DOYEN
GAYET. ASSESSEUR

Professeurs honoraires

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU, GLÉNARD

Professeurs

Cliniques médicales.	} MM. LÉPINE.
	BONDET.
Cliniques chirurgicales	} OLLIER.
	X.
Clinique obstétricale et Accouchements	FOCHIER.
Clinique ophthalmologique.	GAYET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAILLETON
Clinique des maladies mentales.	PIERRET.
Physique médicale	MONOYER.
Chimie médicale et pharmaceutique	HUGOUNENQ.
Chimie organique et Toxicologie	CAZENEUVE.
Matière médicale et Botanique	FLORENCE.
Zoologie et Anatomie comparée	LORTET.
Anatomie.	TESTUT.
Anatomie générale et Histologie.	RENAUT.
Physiologie	MORAT
Pathologie interne	J. TEISSIER.
Pathologie externe	BERNE.
Pathologie et Thérapeutique générales	MAYET.
Anatomie pathologique.	TRIPPIER (Raymond)
Médecine opératoire	PONCET.
Médecine expérimentale et comparée.	ARLOING.
Médecine légale	LACASSAGNE.
Hygiène	ROLLET
Thérapeutique	SOULIER.
Pharmacie.	CROLAS.

Professeur adjoint

Clinique des Maladies des Femmes MM. LAROYENNE

Chargés de cours complémentaires

Clinique des Maladies des Enfants MM. PERRET, agrégé.
Accouchements. POULLET. —
Botanique BEAUVISAGE. —

Agrégés

MM. AUGAGNEUR	MM. GANGOLPHE	MM. POLLOSSON	MM. VIALLETON
BARD	JABOULAY	POULLET	WEILL
BEAUVISAGE	LANNOIS	RODET	
CHANDELUX	LINOSSIER	ROQUE	
DIDELOT	PERRET	SABATIER	

M. ETIEVANT, Secrétaire,

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. LACASSAGNE, Président; M. MORAT, Assesseur; MM. POLLOSSON et LANNOIS, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA SŒUR

A MON BEAU-FRÈRE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur LACASSAGNE

Chevalier de la Légion d'honneur

Membre correspondant de l'Académie de Médecine

A MES CHEFS

De l'École du Service de Santé Militaire

INTRODUCTION

Une série de thèses faites pendant ces dernières années au Laboratoire de médecine légale de la Faculté de Lyon ont apporté sur un grand nombre de questions relatives à l'identité des documents nouveaux. En 1889, M. le professeur Lacassagne, dans son rapport sur l'affaire Gouffé, a montré qu'il était possible par l'examen du système osseux non seulement de reconstituer les caractères généraux du corps d'un individu, mais encore de retracer une partie de son histoire pathologique. Aussi, quoique de nombreux travaux aient été publiés, soit en France, soit à l'étranger, sur la question que nous avons choisie comme sujet de thèse, croyons-nous pouvoir affirmer qu'elle est, par bien des points, d'origine lyonnaise.

Un certain nombre des documents que nous avons recueillis pourraient facilement être retrouvés dans les ouvrages classiques les plus élémentaires. Beaucoup de médecins légistes ont même approfondi un grand nombre des questions que nous avons étudiées.

Le but de ce modeste essai est de réunir ces différents matériaux épars dans la science en y apportant le contingent des recherches de l'Ecole lyonnaise.

Désirant nous borner strictement aux applications médico-légales, nous avons à dessein laissé de côté un grand nombre de points qui sont du domaine de l'anatomie et de l'embryologie et qui, dans la pratique, ne sauraient trouver leur application.

Nous avons adopté un plan aussi simple que possible. Nous avons successivement étudié les caractères que peut fournir l'examen des os pour la détermination de l'âge, du sexe, de la taille et de la race d'un individu. Nous avons ensuite passé en revue les principales affections morbides susceptibles de laisser leur empreinte sur le squelette. Enfin nous avons examiné les questions diverses auxquelles peut avoir à répondre le médecin légiste.

C'est à M. le professeur Lacassagne que nous devons l'idée de cette thèse. Les conseils qu'il nous a prodigués, les indications bibliographiques que nous avons puisées dans sa riche bibliothèque ont singulièrement facilité notre tâche. Qu'il nous soit permis de lui exprimer notre très vive gratitude. Nous sommes aussi très sensibles à l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse.

Détermination de l'âge

L'examen du système osseux peut fournir, au point de vue de la détermination de l'âge, des résultats bien différents suivant les cas. S'il est, en effet, possible d'arriver à une évaluation très précise pendant la période embryonnaire ou pendant les premières périodes de la vie extra-utérine, les éléments du diagnostic deviennent, dans la suite, de moins en moins certains ; et, on doit, dans beaucoup de cas, se contenter d'une approximation de cinq, dix et même vingt ans.

Nous étudierons successivement les modifications que subit le système osseux, depuis le moment où apparaissent ses premiers vestiges jusqu'à l'époque où la croissance est complètement terminée. Nous examinerons ensuite les diverses transformations du squelette dans l'âge adulte et la vieillesse. L'évolution du système dentaire, dont l'étude est si intimement unie à celle des os, fera l'objet de la troisième partie de ce chapitre.

Les premières investigations devront évidemment porter sur les caractères extérieurs ; et la mensuration des différents diamètres pourra fournir des données assez pré-

cieuses. Casper donne les chiffres suivants pour les dimensions des os d'un fœtus à terme :

Hauteur du frontal.....	0 ^m 056
Largeur du frontal.....	0.045
Longueur de sa partie orbitale.....	0.025
Largeur.....	0.025
Pariétal de l'angle antéro-supérieur à l'angle postéro-supérieur.....	0.076
Largeur de la partie écailleuse de l'oc- cipital.....	0.050
Largeur de la partie squammeuse du temporal.....	0.025
Largeur de l'os zygomatique.....	0.012
» de l'os propre du nez.....	0.010
» du maxillaire supérieur depuis les apophyses alvéolaires jusqu'au bord antérieur s'articulant avec les os propres du nez.....	0.025
Longueur de chaque moitié du maxil- laire inférieur.....	0.045
Hauteur du maxillaire inférieur.....	0.014
» des 7 vertèbres cervicales...	0.021
» des 12 vertèbres dorsales....	0.093
» des 5 vertèbres lombaires...	0.056
» du sacrum et du coccyx.....	0.036
Longueur de la clavicule.....	0.036
» de l'omoplate.....	0.032
Largeur de l'omoplate.....	0.027
Longueur de l'humérus.....	0.075
» du cubitus.....	0.070
» du radius.....	0.066
» du fémur.....	0.087
» de la rotule.....	0.018
Largeur de la rotule.....	0.016
Longueur du tibia.....	0.079
» du péroné.....	0.077

La valeur des différents diamètres de la tête d'un fœtus à terme seraient les suivants (Nœgele et Grenser) :

Diamètre occipito-frontal.....	11 1/2 à 12
» bi-pariétal.....	9 1/2
» vertical.....	9 1/2 à 10
(du vertex au trou occipital).	
Diamètre occipito-mentonnier....	13 à 13 1/2
» longitudinal de la face...	8
Circonférence de la tête.....	38 à 40 1/2

Le crâne, après la naissance, s'accroît beaucoup ; mais les chiffres qui ont été donnés sont beaucoup trop incertains, et le développement du système osseux est soumis à des variations individuelles tellement considérables, que l'on ne saurait tirer des moyennes qui ont été données des conclusions utiles.

L'examen extérieur du crâne chez l'enfant peut nous fournir des renseignements du fait de la présence ou de l'oblitération des fontanelles. Après la naissance, les os de la voûte marchent à la rencontre l'un de l'autre ; leurs angles s'allongent et ne tardent pas à se rencontrer. A la fin de la grossesse, la fontanelle postérieure n'existe déjà plus. Les fontanelles latérales disparaissent dans les premiers mois qui suivent la naissance. La fontanelle antérieure persiste plus longtemps et n'a complètement disparu que vers 2 ans ou 2 ans et demi.

Les sutures crâniennes ne se soudent qu'à l'âge adulte ou même dans la vieillesse. Il faut cependant en excepter la suture médio-frontale. « A un an, dit Topinard (1),

(1) Topinard : *Eléments d'anthropologie*.

son tiers moyen s'oblitére ; l'ossification s'étend alors dans les deux sens et est terminée vers deux ans et demi, sauf une petite fissure de 10 à 12 millimètres de hauteur, interceptant parfois un os wormien triangulaire, qui ne disparaît que vers la sixième ou la septième année, lorsqu'elle ne persiste pas toute la vie.

Toutefois, l'examen extérieur des os est loin de donner des résultats aussi précis que la connaissance des lois du développement du système osseux, et en particulier de l'époque à laquelle apparaissent les divers points osseux primitifs ou complémentaires ; l'évaluation de leur diamètre offre aussi une très grande importance.

Nous nous contenterons d'étudier ceux d'entre eux qui présentent quelque intérêt pour le médecin légiste.

Colonne vertébrale. — Les points d'ossification primitifs de la colonne vertébrale sont au nombre de trois : L'un médian, les deux autres latéraux. Pour Serres et un certain nombre d'anatomistes, le point médian qui occupe le corps de la vertèbre serait double ; toutefois, M. Sappey affirme n'avoir jamais fait cette observation. Ces points apparaissent vers le 2^e mois pour Kerckringe, vers la 7^e semaine suivant Kolliker. D'après ce dernier auteur, les points latéraux apparaîtraient simultanément sur les 15 premières vertèbres et iraient en décroissant de haut en bas. Peu après se montrerait le point qui occupe le corps vertébral au niveau de la 12^e, de la 11^e et de la 10^e vertèbre dorsale. Pour Kerckringe, le premier point du corps apparaît au niveau de la 6^e vertèbre dorsale ; et pendant toute la vie intra-utérine, il existerait au niveau de la 12^e vertèbre dorsale un point d'ossification

plus développé qu'aucun autre et à partir duquel, soit en remontant, soit en descendant, on observerait une diminution graduelle.

D'après M. Sappey, l'ordre d'apparition du point médian et des points latéraux n'est pas le même pour toutes les régions. Les points latéraux se montrent d'abord au niveau de la région cervicale ; on les voit naître vers le 55° ou le 60° jour ; quant au point médian, il ne se manifeste que vers la fin du 4^e mois. — Dans les régions dorsale et lombaire, au contraire, le point médian apparaît le premier ; on peut l'observer vers deux mois ou deux mois et demi dans la région dorsale, vers deux mois et demi ou trois mois à la région lombaire et, dans la région sacrée à trois mois et demi.

Dans toute la colonne vertébrale, les points latéraux se soudent les premiers vers le 6^e mois après la naissance, les lames des vertèbres lombaires se soudent ; celles des vertèbres dorsales se réunissent du 6^e au 9^e mois ; du 10^e au 12^e mois les dernières vertèbres cervicales ; celles de l'axis à deux ans ; celles de l'atlas de quatre à cinq ans. Quand tous les points latéraux se sont réunis entre eux, ils s'unissent au point médian vers l'âge de quatre à six ans.

Les points complémentaires seraient, d'après M. Sappey, au nombre de deux pour les vertèbres cervicales, de cinq pour les dorsales, et sept pour les lombaires. Les épiphyses du corps apparaissent vers 14 ou 15 ans ; celles des apophyses transverses se développent vers 15 ou 16 ans ; celles des apophyses épineuses de 16 à 17 ans ; celles des tubercules mamillaires se développent en même temps que les précédentes.

Quant au coccyx, Told prétend que c'est vers le huitième ou neuvième mois de la vie fœtale que se montre l'origine de la première vertèbre coccygienne ; et il affirme qu'il en a toujours constaté la présence chez le fœtus à terme. Meckel ainsi que Renault et Rambaud prétendent que le point d'ossification de la première vertèbre coccygienne apparaît à peu près au moment de la naissance.

Crâne. Occipital. — D'après M. Sappey, l'occipital se développe par 5 points d'ossification, trois médians deux latéraux. Le point moyen qui correspond à la portion cérébelleuse de l'os apparaît le premier vers le cinquantième jour de la vie intra-utérine. Le point d'ossification inférieur apparaît vers la fin du deuxième mois ; quelques jours plus tard, naissent les points latéraux. Le point moyen se soude aux points latéraux dans le cours de la deuxième année ; les deux latéraux s'unissent à l'antérieur vers sept à huit ans.

Dans une thèse faite au Laboratoire d'anatomie de la Faculté de médecine de Lyon, P. Lucy établit que l'occipital se développe par huit points d'ossification : quatre pour l'écaille, dont 2 supérieurs et 2 inférieurs, 2 pour les exoccipitaux et 2 pour le basi-occipital. Un neuvième point complémentaire et non constant apparaît au sixième mois de la vie intra-utérine ; c'est l'osselet de Kerkringe qui comble la scissure verticale inférieure. Les fosses cérébrales et cérébelleuses ne sont visibles sur la surface endocrânienne qu'au sixième mois de la vie intra-utérine. La crête occipitale externe ainsi que la protu-

(1) P. Lucy. *Les anomalies de l'occipital* (Th. Lyon 1890).

bérance occipitale sont aussi visibles vers le sixième mois de la vie fœtale.

Maxillaire inférieur. — Au devant du cartilage de Meckel, dit M. Sappey, apparaissent, dans un autre cartilage mal connu, deux points d'ossification l'un droit et l'autre gauche vers le trente-cinquième jour. Ils s'étendent rapidement sur toute la longueur de chacune des moitiés de l'os. Dans cette première période, les branches sont situées sur le prolongement du corps. A deux mois et demi, on observe le relèvement du bord parotidien.

Vers le milieu de la vie fœtale, se montrent les premiers rudiments des cloisons destinées à séparer les deux incisives internes l'une de l'autre, la seconde incisive de la canine, la canine de la première petite molaire, puis celle-ci de la seconde. A la naissance, les cloisons alvéolaires ne sont pas encore complètes. L'alvéole de la deuxième molaire apparaît à la fin de la deuxième année ou au commencement de la troisième. Vers la neuvième ou dixième année, apparaissent les alvéoles pour les dents de sagesse dont la formation n'est complète que de dix-huit à vingt ans.

Corrado (1), a observé, au moment de la naissance, chez un très grand nombre de fœtus un point osseux, qu'il désigne sous le nom de noyau interposé (*nucleo interposto*), situé entre les deux moitiés du maxillaire inférieur. Ce point qui se développe vers le neuvième mois de la vie fœtale, serait, d'après lui, quand il existe, un excellent signe de maturité.

(1) Gaetano Corrado, *De principali Nuclei di ossificazione che possono rinvenirsi al epoca della nascita* (Anomalo 91).

Noyau de la tête de l'humérus. — Meckél prétend que l'ossification de l'humérus débute au moment de la naissance et a son point de départ dans l'extrémité inférieure. Sappey affirme, au contraire, que les deux extrémités de l'humérus sont cartilagineuses à la naissance et que l'ossification de la partie supérieure précède de quelques mois celle de la partie inférieure qui n'apparaît que vers le troisième ou le quatrième mois. Rambault et Renault sont moins affirmatifs et disent seulement qu'on voit apparaître des noyaux osseux en grand nombre dans le cours de la première année.

Barkow et Toldt (1) considèrent comme rare la présence du noyau supérieur de l'humérus au moment de la naissance. Corrado (2), sur 101 observations de fœtus à terme a trouvé 33 fois ce noyau ; il ne l'a, par contre, jamais observé avant l'époque de la maturité. Sa présence serait donc un excellent signe pour établir qu'un enfant est né à terme.

Noyau de l'épiphyse inférieure du fémur. — Ce noyau offre une importance toute particulière. Signalé pour la première fois par Béclard, étudié ensuite par Liman, Casper, Mildner, Ollivier et Hartman, sa présence a été considérée par beaucoup de médecins légistes comme un signe certain de la maturité du fœtus.

Corrado a publié en 1891 le résultat de 285 observations de fœtus nouveaux nés. Il a rencontré le noyau épiphysaire du fémur 140 fois ; 118 fois sur des fœtus arrivés à terme et 22 fois sur des fœtus nés avant terme,

(1) Mascken : *Handb.* vol. III. p. 558r

(2) *L. c.* p. 190.

Sur ces 22 cas, 10 se rapportent à des fœtus nés dans la deuxième moitié du neuvième mois de la grossesse. Par conséquent, 84 fois sur 100 le noyau femoral indique un produit de conception mûr; et 92, 8 fois sur 100, il se trouve dans les limites qui ont été assignées par Bèclard qui déclare que ce point « commence à s'ossifier quinze « jours avant la naissance. »

D'après Corrado, le point épiphysaire du fémur atteint ou dépasse 5 millimètres 66 fois sur 100; et ne mesure 4 millimètres que 22 fois sur 100. Liman (1) sur 413 nouveaux-nés à terme a trouvé que 203 fois le noyau avait de 5 à 9 millimètres et 19 fois il avait moins de 4 millimètres. Told sur 22 nouveaux-nés à terme (ou dont la vie avait duré deux jours) a vu seulement 3 fois un noyau de moins de 4 millimètres; 13 fois il avait de 5 à 8 millimètres. Enfin, dans aucune des observations de Liman, le noyau ne dépassait 4 millimètres quand on avait à faire à des fœtus nés avant terme.

Mildner (1850) assurait qu'un diamètre de 53 lignes (6 à 7 millimètres) sur une section transversale du noyau femoral était un signe de vie extra-utérine. Plus tard Bohm partagea la même opinion qui fut combattue par Runze et Pleissner (2). Un rapport du Dr Descoust lu à la Société de Médecine Légale de Paris (8 mai 1882) déclarait non suffisamment fondées les conclusions du Dr Boyron qui avait affirmé la vie extra-utérine dans un cas où ce point osseux du fémur atteignait 9 millimètres et demi.

« Sans nier, dit Corrado, qu'un noyau très développé

(1) *L. c.* 898-907.

(2) Corrado *l. c.* p. 185.

puisse être admis comme preuve de la vie entra-utérine, je ne crois pas que ce Criterium puisse être utilisé dans une question d'infanticide ou telle autre question qui, en entraînant une responsabilité pénale, ne pourrait s'appuyer sur un signe plus sûr. » Il cite, en effet, dans ses observations un fœtus mort-né dont le noyau épiphysaire, mesurait 10^{mm},7.

Si on ajoute cette dernière observation à celles qu'ont déjà publiées un grand nombre d'auteurs sur l'absence du noyau épiphysaire inférieur du fémur, on aura des raisons plus que suffisantes pour ne pas prendre à la lettre les conclusions de Casper qui affirme qu'un noyau de 1 millimètre correspond à un fœtus qui a atteint la trente septième ou la trente huitième semaine ; et qu'il est probable qu'un enfant a vécu après sa naissance quand le point a plus de 6 millimètres de diamètre.

Noyau épiphysaire du tibia. — Ce noyau apparaît après le point fémoral. Jamais Corrado n'a rencontré l'un sans l'autre, et jamais il n'a vu le premier plus développé que le second. — Meckel (1) prétend que ce point osseux se montrait souvent dans le courant du huitième mois. Pour Sappey, le noyau tibial existerait à l'état de germe à l'époque de la naissance ; son apparition suivrait de douze à quinze jours celle du point fémoral.

On lit dans Maschka (2) que le noyau tibial ne se montre que vers le dixième mois de la vie fœtale ; et quelquefois même dans les mois qui suivent la naissance.

(1) Meckel p. 752.

(2) Maschka III, B p. 510.

Enfin, d'après Rambaud et Renault, il faudrait arriver au sixième et quelquefois même au douzième et au quatorzième mois après la naissance pour constater sa présence.

Sur 121 observations de Corrado, d'enfants nés à terme, 78 fois le point osseux était nettement apparent, 5 fois il était à peine perceptible. Soit une moyenne de 64,46 0/0 ; une seule fois son apparition avait précédé la naissance.

Son diamètre est, en général, de 2 ou 3 millimètres inférieur au point épiphysaire du fémur ; il ne dépasse ordinairement pas 5 millimètres ; il peut cependant atteindre 7 et 8 millimètres.

En somme, la présence de ce point osseux bien développé est un signe bien plus sûr de maturité que celle du noyau épiphysaire inférieur du fémur. Et quand son diamètre dépasse 9 millimètres on peut assurer que l'enfant a vécu de la vie extra-utérine.

Noyau des principaux os du tarse. — D'après Told, les premiers dépôts de sels calcaires apparaissent sur le tarse vers la fin du cinquième mois lunaire ; mais la véritable ossification ne commence qu'au septième mois. Pour Rambaud et Renault, le noyau du calcaneum apparaît à 4 mois et demi ; l'ossification de l'astragale suivrait celle du calcaneum et débiterait vers le septième mois.

Gegenbaur (1) prétend que l'ossification du tarse débute vers le sixième mois par l'apparition du noyau calcaneen, et que, bientôt après, se montrent les noyaux de l'astragale et du cuboïde.

(1) Gegenbaur : *Lehrbuch der Anatomie der Menschen*. Leipzig, 1888, p. 284.

Enfin, M. Sappey croit que le point osseux calcanéen apparaît vers le sixième mois, que celui de l'astragale se montre vers la fin de la grossesse et qu'il faut arriver jusqu'au sixième mois de la vie extra-utérine pour que l'on puisse voir le noyau du cuboïde.

Des nombreuses observations de Told et Corrado, il résulte que : 1° lorsque l'un des diamètres du noyau calcanéen dépasse 5 millim., le fœtus est entré dans le septième mois; quand il atteint 7 millim., le fœtus a huit mois; quand il mesure 9-10 millim., on est en présence d'un fœtus à terme.

2° Si l'un des diamètres du noyau astragalien dépasse 2 millim., le fœtus est entré dans le septième mois; s'il a plus de 4 millim., le fœtus a au moins huit mois; quand il mesure 7 à 8 millim., on est en présence d'un fœtus à terme.

3° La présence du noyau du cuboïde est un signe à peu près certain de maturité, surtout si l'un de ses diamètres atteint 3 millim.

Les épiphyses des os longs apparaissent toutes de la première à la huitième année. « L'ordre dans lequel elles se succèdent, dit M. Sappey, est subordonné à la part qu'elles prendront au développement de l'os; on peut voir, en effet, par le tableau suivant, qu'elles sont d'autant plus précoces qu'elles peuvent acquérir un volume plus considérable.

Epoque d'apparition des principales épiphyses des os longs

<i>A la naissance</i>	<i>A 4 ans</i>
Extr. inf. du fémur.	Extr. sup. du cubitus.
Extr. sup. du tibia.	Extr. sup. du péroné.

<i>A 1 an</i>	<i>De 5 à 6 ans</i>
Extr. sup. du fémur.	Extr. sup. du radius.
Extr. sup. de l'humérus.	Tête des 4 dern. métacarp.
	Tête des 4 dern. métatars.
<i>A 1 an 1/2</i>	<i>De 6 à 7 ans</i>
Extr. inf. du tibia.	Extr. sup. des phal. de la main.
Extr. inf. de l'humérus.	Extr. post. des phal. du pied.
<i>A 2 ans</i>	<i>A 7 ans</i>
Extr. inf. du radius.	Extr. sup. du 1 ^{er} métacarp.
Extr. inf. du péroné.	Extr. sup. du 1 ^{er} métatars.
<i>A 3 ans</i>	<i>A 8 ans</i>
Grand trochanter.	Extr. inf. du cubitus.
Grosse tubérosité.	Petit trochanter.

A partir de l'âge adulte, le système osseux subit encore jusqu'à la vieillesse des modifications assez profondes, mais qui sont soumises à des variations individuelles si considérables que la détermination de l'âge devient alors très difficile.

Certains auteurs ont prétendu que, dans le cours de la vie, les éléments inorganiques qui entrent dans la composition du système osseux venaient peu à peu prendre la place de la matière organique. « En accumulant ainsi dans nos organes, disait Bichat, une substance étrangère à la vie, la nature semble vouloir les préparer insensiblement à la mort. » Il en résulte qu'il devait y avoir un rapport étroit entre la quantité de substances inorganiques contenues dans les os et l'âge des sujets auxquels ils appartiennent. Nélaton s'éleva le premier contre ces idées, et, à la suite d'expériences faites avec M. Suppey,

il établit que la substance inorganique augmente de l'enfance à l'âge adulte, période pendant laquelle les deux éléments restent unis dans la même proportion, tandis que, pendant la vieillesse, l'élément organique augmente de nouveau.

La constitution anatomique du système osseux subit aussi des modifications. Quand les os ont acquis tout leur développement, il se produit un travail de résorption qui se prolonge jusqu'au terme de l'existence. Il s'ensuit une augmentation plus ou moins considérable des dimensions du canal médullaire. Les os sont, pour ainsi dire, minés peu à peu. Ces lésions physiologiques constituent l'ostéoporose sénile et expliquent la légèreté et la fragilité des os chez les vieillards.

Outre ces modifications qui sont, pour ainsi dire, d'ordre général, il s'en produit d'autres sur les différents segments du squelette. Le crâne, le thorax, le bassin et les membres inférieurs subissent des transformations sur lesquelles il importe d'insister.

Chez l'homme adulte, les os du crâne continuent à s'accroître en surface, jusqu'au moment où la couche fibreuse intersuturale est épuisée, c'est à dire jusqu'au moment de l'ossification des sutures. Cette soudure débute, chez certains sujets, à soixante ou soixante-cinq ans : mais dans le plus grand nombre des cas, elle apparaît entre 40 et 45 ans.

« L'ordre dans lequel s'ossifient les sutures, dit M. Sappey, est encore un objet de dissidence parmi les auteurs. Il résulte de l'ensemble des faits que j'ai pu observer que la suture sagittale ou bipariétale est la première qui s'efface ; son ossification commence au niveau

des trous pariétaux ; de là elle s'étend à la fois en arrière et en avant. Pendant qu'elle s'étend, on voit la suture fronto-pariétale se souder à droite et à gauche dans sa partie inférieure ; la soudure chemine ensuite de bas en haut, de sorte qu'elle marche à la rencontre de la suture bipariétale. Celle-ci, d'autre part, en se prolongeant en arrière envahit peu à peu et de haut en bas la suture lambdoïde. En général, la soudure s'étend donc de la région pariétale aux régions frontale et occipitale. »

A 80 ans, les os du crâne sont presque tous soudés. Quelques sutures restent encore visibles et disparaissent peu à peu jusqu'au moment où on peut dire que le crâne n'est plus constitué que par une seule pièce osseuse.

« Lorsque le crâne n'est plus formé que d'une seule pièce osseuse (1), ses parois s'amincissent par suite de la tendance de ses deux tables à se rapprocher. La table interne devient plus dense, plus dure, plus fragile. Une couche plus épaisse de liquide encéphalo-rachidien la séparant du cerveau, les impressions digitales se combler, les éminences mamellaires s'affaissent et la voûte du crâne reprend l'aspect uni qu'elle offrait au début de sa formation. Les sillons vasculaires persistent : ils se creusent de plus en plus au point de se convertir sur plusieurs points en véritables conduits. Les canaux veineux du diploë augmentant de calibre, ils s'étendent à travers les soudures des divers os et s'anastomosent entre eux. C'est alors aussi que se produisent, sur la surface adhérente de la dure-mère, de petites tumeurs variqueuses qui minent çà et là les parois du crâne pour se loger dans leur épaisseur. »

(1) Sappey : *Anat. descript.* T. I, p. 207.

Des modifications se produisent aussi du côté de la face. — L'angle formé par les bords postérieur et inférieur du maxillaire inférieur, qui chez le fœtus est de 150° , tombe à 135° au moment de la naissance et à 120° dans l'âge adulte. Chez les vieillards il remonte à 125° ou 130° . La face antérieure du corps de l'os s'incline de haut en bas et d'arrière en avant produisant ainsi la projection du menton.

La colonne vertébrale devient cyphotique. Les corps vertébraux arrivent au contact les uns des autres par suite de la disparition des cartilages intervertébraux. La soudure peut arriver à être complète: et la colonne vertébrale est formée tout entière par une seule pièce osseuse. La conséquence du rapprochement des vertèbres est la production d'exostoses que certains auteurs ont comparées à des gouttes de bougie, abondantes surtout au niveau des bords des vertèbres.

Les différentes pièces du sternum sont soudées; les cartilages costaux sont ossifiés.

Le bassin et les membres inférieurs subissent des modifications qui ont été étudiées par M. le professeur agrégé Jaboulay (1).

Le bassin qui, chez l'enfant, a une forme cylindrique, se rétrécit plus tard du côté du détroit inférieur. Le plan du détroit supérieur qui, chez l'enfant, forme avec la paroi postérieure un angle aigu et avec la paroi antérieure un angle obtus tend, à mesure qu'on s'adresse à des sujets plus âgés à former deux angles droits. Il se produit, en effet, par la colonne vertébrale, une poussée de haut en

(1) Jaboulay : *Province médicale*, 28 mars 1891. *Modifications extérieures des os du membre inférieur pendant la vie.*

bas ; tandis que les membres inférieurs tendent à refouler le bassin de bas en haut. Les cavités cotyloïdes qui, chez l'enfant, regardent directement en dehors tendent à abaisser leur extrémité supérieure et à la porter en avant. « Pendant ce temps, dit M. Jaboulay, le grand bassin s'est aplati et a vu ses ailes iliaques regarder en avant et se déjeter en dehors ».

La diaphyse du fémur rectiligne chez le nouveau-né s'incurve en avant chez l'adulte. Le col forme avec le corps un angle très obtus ; de plus, il est en rotation antérieure prononcée. En vieillissant, le col tend à s'abaisser ; et la rotation antérieure disparaît progressivement. Cet os qui, à la naissance, est vertical quand on fait reposer ses condyles sur un plan horizontal, prend, avec l'âge, par suite du développement de son condyle interne, une direction oblique de haut en bas et de dedans en dehors. Enfin il subit un mouvement de rotation de dehors en dedans.

Du côté du tibia, il se produit un phénomène inverse, et la torsion se produit de dedans en dehors.

L'astragale relève peu à peu son extrémité externe : en même temps, le bord interne du calcanéum augmente de hauteur. C'est ainsi que se constitue la voûte transversale du pied qui ne se forme qu'avec l'âge.

L'évolution du système dentaire dont l'étude se rapproche naturellement de celle du système osseux est aussi en rapport intime avec l'âge. Mais, ici encore, les éléments du diagnostic deviennent de moins en moins précis à mesure qu'on s'éloigne des premières périodes de la vie ; tandis qu'il est possible d'évaluer à un mois, à une semaine près l'âge d'un embryon ou du fœtus, on sera

obligé, chez l'adulte ou le vieillard de se contenter d'une approximation de cinq ou dix ans.

Notre camarade et ami, le Dr Merciolle, dans une thèse faite au Laboratoire de médecine légale de la Faculté de Lyon, a étudié de façon très complète la dentition au point de vue médico-légal.

Il distingue quatre périodes bien distinctes : la première correspond à la vie intra-utérine, la deuxième s'étend jusqu'à la seconde dentition, la troisième correspond à l'éruption des dents permanentes, c'est-à-dire jusqu'à 25 ans ; à la quatrième il rattache la période qui s'étend de l'âge de 25 ans jusqu'à la mort.

Jusqu'à la dix-septième semaine, on ne peut se baser que sur l'apparition de diverses parties du follicule ; dans la suite, apparaît le chapeau de dentine. C'est dans le cours de la septième semaine que se forment successivement d'après Kolliker les cordons épithéliaux (organe de l'émail) de la dentition temporaire. Vers la dix-septième semaine, le chapeau apparaît presque simultanément sur l'incisive centrale, l'incisive latérale et la canine. Dans la semaine suivante (dix-huitième semaine), le même phénomène se produit au niveau des deux premières molaires. Au neuvième mois (trente-neuvième semaine), ce chapeau de dentine a une épaisseur de 3 millim. 5 sur la canine et les incisives et de 3 millim. sur les deux premières molaires. Si, à la naissance, on incise le bord gingival du maxillaire inférieur, on voit, de chaque côté de la ligne médiane, quatre alvéoles bien distincts et complètement cloisonnés.

La deuxième phase de l'évolution dentaire doit être, elle-même divisée en deux périodes secondaires. Jusqu'au

septième mois, en effet, les dents restent enfermées dans leurs alvéoles (1). « La couronne de l'incisive médiane est achevée, celle de la supérieure est un peu moins avancée. L'incisive latérale est plus courte, surtout à la mâchoire supérieure. Les diverses pièces de la couronne de la molaire antérieure sont réunies, ce qui lui donne un développement assez grand. »

L'éruption des dents de lait se produit dans les trois premières années. D'après Magitot (2), les incisives centrales inférieures apparaissent les premières (septième mois), puis les incisives centrales supérieures (dixième mois), les incisives latérales inférieures (seizième mois), du quinzième au dix-huitième mois, d'après M. Sappey, apparaît la première molaire ; du seizième au vingt-quatrième mois, les canines ; du vingt-quatrième au trente-sixième mois, la deuxième molaire.

La troisième période s'étend de la cinquième ou sixième année jusqu'à l'âge de 25 ans. L'éruption des dents permanentes est beaucoup plus irrégulière que celle des dents de lait ; quelquefois même, on observe des différences sur chaque côté de la mâchoire. Les dents permanentes repoussent peu à peu les dents temporaires pour prendre leur place, et il est un moment, vers l'âge de cinq à six ans, où l'enfant a quarante-huit dents.

La première grosse molaire inférieure puis la molaire supérieure correspondante apparaissent vers la sixième ou la huitième année : à sept ans, se produit l'éruption des incisives centrales, supérieure et inférieure ; à huit ans et

(1) Orfila : *Médecine légale*.

(2) Magitot : Voir *dent* du *Dictionnaire encyclopédique*.

deuxièmes se montrent les incisives latérales inférieures et supérieures. Enfin de dix à treize ans et successivement naissent : la première petite molaire, la deuxième petite molaire, la canine et la deuxième grosse molaire.

De treize à vingt ans il se produit très peu de modifications. Ce n'est, en effet, que vers cette époque, dix-neuf à vingt-cinq ans, qu'apparaissent les quatre dents que l'on désigne sous le nom de dents de sagesse.

Dans la quatrième phase d'évolution du système dentaire, il se produit des modifications très variables selon les sujets et qui ne permettent au médecin légiste que d'arriver à une évaluation de l'âge souvent bien peu précise,

Les dentelures qui se trouvent sur la crête des incisives disparaissent peu à peu. L'usure peut même être si prononcée que l'on voit quelque fois des dents qui paraissent sectionnées au niveau du bord gingival du maxillaire inférieur, mais ceci n'a pas une valeur bien positive, et les habitudes individuelles, le mode d'alimentation, les tics ont une trop grande part dans la production de ce phénomène pour qu'il soit possible d'en tirer des conclusions solides.

La couche d'émail qui recouvre la dent disparaît peu à peu ; le bulbe perd sa couleur rosée et prend une coloration jaunâtre. Enfin, vers l'âge de 40 à 50 ans se produit du côté des gencives un état que M. le professeur Lacassagne désigne sous le nom de *gingivite expulsive*, et qui coïncide avec la chute des dents.

Dans la vieillesse, les alvéoles vides disparaissent peu à peu, et on ne trouve sur le maxillaire, à la place de la dent qu'une surface plus ou moins rugueuse.

Détermination du sexe

Le squelette ne présente pas, pendant les premières périodes de la vie, des caractères sexuels bien tranchés. Quelques auteurs ont prétendu que certaines différences apparaissaient déjà à la période embryonnaire. Le médecin légiste ne peut évidemment tirer aucun profit de ces données sinon incertaines, du moins très variables. D'après Topinard, ce n'est seulement qu'au moment de la puberté que l'homme commence à se dessiner. Jusque là, le squelette se rapproche du type féminin. Ce n'est qu'à 20 ou 25 ans qu'il possède ses caractères propres. Au-delà de 45 ans, les signes distinctifs s'effacent de plus en plus, mais alors les caractères sont plutôt masculins.

D'une façon générale, on peut dire que les différentes parties du squelette de la femme sont plus frêles, plus polies; les saillies, les rugosités, les crêtes sont moins saillantes, les dépressions, les gouttières sont moins marquées que chez l'homme.

A côté des signes différentiels fondamentaux, qui, sauf de très rares exceptions, permettent au médecin légiste d'arriver à un diagnostic ferme, il en est un certain nombre qui n'ont qu'une valeur relative, mais qui

peuvent, dans certains cas, corroborer des faits bien établis.

Les deux courbures en S de la clavicule sont plus accentuées chez l'homme.

Le bord vertébral de l'omoplate convexe en dedans chez l'homme est rectiligne chez la femme, quelquefois même concave.

Le col du fémur a une direction plus horizontale dans le type féminin.

M. Charpy a, en 1884, étudié, dans la Revue d'Anthropologie, l'angle æiphoïdien dans les deux sexes. Il a établi, que la valeur de cet angle était proportionnelle à celle de l'indice thoracique et à celle du diamètre transverse maximum. Il a montré que ces trois éléments variaient dans le type masculin et dans le type féminin. Il est arrivé aux résultats suivants.

Type de l'homme adulte. — Presque toutes les poitrines d'homme ont le type transversal. La largeur maxima est sur la huitième côte.

Le diamètre transverse maximum évalué en centièmes de taille est en moyenne de 16 :

Sur 11 sujets (Sappey).....	15 minimum
Moyenne = 16	19 maximum
Sur 50 sujets (Charpy)	15 minimum
Moyenne = 16	18 maximum

L'indice thoracique, c'est-à-dire le rapport du diamètre transverse maximum à l'antéro-postérieur maximum est le suivant :

Sur 11 sujets (Sappey)...	125 minimum
Moyenne = 140	144 maximum
Sur 55 sujets (Voillez)...	130 minimum
Moyenne = 144.....	156 maximum
Sur 50 sujets (Charpy)...	123 minimum
Moyenne = 139.....	147 maximum
L'angle xiphoïdien a pour moyenne 67°	60 minimum
	80 maximum

Type de la femme adulte. — Le thorax féminin est remarquable par son sternum court (Cruvelhier, Sappey) dont le corps se termine sur le plan inférieur de la quatrième côte.

Sur 11 sujets examinés par Sappey :

Diamètre transverse.....	14 minimum
Moyenne = 15.....	17 maximum
Indice thoracique.....	127 minimum
Moyenne = 132.....	136 maximum

M. Charpy, à la suite de mensurations faites sur des sujets aussi normaux que possible, arrive aux résultats suivants :

	Femmes	Hommes
Diamètre transverse maximum..	16	16
Diamètre antéro-post. max.....	10.9	13.7
Indice thoracique.....	150	139
Angle xiphoïdien	75°	67°

Ainsi, pour M. Charpy, la poitrine de la femme est aussi large, mais moins développée en épaisseur que celle de l'homme. Son indice est plus élevé ainsi que l'angle xiphoïdien.

Crâne. — Dans un très grand nombre de cas, la simple inspection d'un crâne suffit à un œil exercé pour déterminer immédiatement le sexe de l'individu auquel il a appartenu. Mais, « pour le sexe, comme pour l'âge, dit Topinard (1), il y a des exceptions, des anomalies que rien ne permet de prévoir en l'absence de renseignements et qui défient tout diagnostic ou même trompent complètement. »

Le poids moyen du crâne est : chez l'homme de 650 grammes, chez la femme de 599. La proportion est donc de 108 à 92.

La capacité moyenne est de 1.450 centimètres cubes pour l'homme et de 1.300 centimètres cubes pour la femme, soit dans la proportion de 100 à 89,7.

Chez la femme, le front est vertical, bas et bombé en haut; les arcades sourcilières sont simplement indiquées, la glabelle est très peu marquée, la région sagittale est aplatie, les fosses canines peu profondes et les sinus frontaux peu développés. La partie sous-nasale de la face de la femme est, d'après Topinard, plus prognathe dans les races blanches et moins dans les races noires.

Le maxillaire inférieur de la femme porte des rugosités beaucoup moins marquées. Les apophyses styloïdes sont plus courtes; il en est de même des apophyses mastoïdes qui ne reposent plus sur le plan d'une table quand on laisse reposer le crâne sur sa base. Les rainures des muscles digastriques sont beaucoup moins profondes, les condyles occipitaux plus petits, la protubérance occipitale externe et les lignes courbes de l'occipital beaucoup moins marquées.

(1) *Eléments d'Anthropologie*, 254.

M. Sappey (1) a étudié le volume du crâne dans les deux sexes. Il a mesuré sur 32 sujets, 16 hommes et 16 femmes, les trois principales courbes qui circonscrivent le crâne et ses trois principaux diamètres. Il est arrivé aux résultats suivants :

	Courbe horizont.	Courbe vert. antéro-postér.	Courbe vert. transvers.
Hommes.....	0.522	0.307	0.351
Femmes.....	0.505	0.297	0.338
Dif. en fav. de l'homme.	0.017	0.010	0.013

Dans ces mensurations, la courbe horizontale répond à la partie moyenne de la bosse nasale et à la protubérance occipitale externe; la courbe verticale antéro-postérieure s'étend de la partie moyenne de la bosse nasale à la protubérance occipitale externe en suivant la face supérieure des hémisphères cérébraux; quant à leur coupe verticale transversale, elle s'étend de l'un à l'autre conduit auditif en passant par le vertex.

La moyenne des trois principaux diamètres du crâne a été dans ces recherches :

	Diamètre antéro-postérieur	Diamètre transversal	Diamètre vertical
Hommes.....	0.176	0.1355	0.1336
Femmes.....	0.168	0.1330	0.1250
Dif. en fav. de l'homme.	0.008	0.0025	0.0086

Les deux premiers diamètres forment l'un le grand axe, l'autre le petit axe de la courbe horizontale, le troisième

(1) *Mémoires de la Société de Biologie*, t. III, 1862, p. 109.

s'étend du vertex à la partie antérieure du trou occipital.

Tous les diamètres sont donc plus considérables chez l'homme que chez la femme ; cette différence très minime pour le diamètre transversal est, au contraire, très accusée pour le diamètre vertical.

Aucune partie du squelette ne présente de différences aussi frappantes entre les deux sexes que le bassin.

Ces différences portent sur sa constitution, sa configuration et ses dimensions.

La charpente osseuse de l'homme étant beaucoup plus fortement constituée que celle de la femme, le bassin ne saurait évidemment pas échapper à la loi générale. L'observation nous montre, en effet, que l'épaisseur des parois et des saillies de la cavité pelvienne est beaucoup moins grande chez la femme. Les fosses iliaques sont chez celle-ci minces, dépressibles, parfois même perforées. L'épaisseur des crêtes iliaques, des tubérosités de l'ischion, du bord interne des branches ischio-pubiennes sont aussi en rapport étroit avec le développement musculaire et partant avec le sexe.

La configuration n'est pas moins caractéristique. Le sacrum est plus large, plus court, et se porte, chez la femme plus nettement en arrière à partir du promontoire. Le coccyx est aussi plus mobile et s'avance moins dans le détroit inférieur.

La branche ascendante de l'ischion et descendante du pubis font un angle d'environ 90° chez la femme et de 70 à 75° seulement chez l'homme. Telle serait, pour Nægele, l'origine de la différence de forme du trou ischio-pubien triangulaire chez la femme, ovalaire chez l'homme.

Les tubérosités de l'ischion sont plus écartées ; et les

branches ischio-pubiennes plus étroites semblent avoir subi une sorte de torsion en haut et en dehors, dans le bassin de la femme. L'arcade pubienne offre une largeur de 25 à 30 millimètres à sa partie supérieure et 9 centimètres inférieurement.

Le petit bassin est plus large chez la femme surtout dans le sens transversal; le détroit supérieur présente une forme elliptique, due à l'effacement des angles latéraux. Les cavités cotyloïdes sont plus petites, moins profondes, plus écartées et dirigées plus en avant que sur le bassin mâle.

Comparaison des principaux diamètres du bassin dans les deux sexes. — Les dimensions transversales comparées dans les deux sexes diffèrent en moyenne de 6 millimètres; les verticales de 10 à 15. Le bassin de l'homme un peu moins large est notamment plus haut que celui de la femme. Cette prédominance des dimensions transversales dans le sexe féminin, assez peu marquée sur la moitié supérieure de la cavité, s'accuse beaucoup plus nettement sur la moitié inférieure.

Voici, d'après M. Sappey les diamètres principaux du bassin dans les deux sexes.

Grand bassin :

	HOMMES			FEMMES		
	max.	min.	moy.	max.	min.	moy.
Diamètre Bi-crêtes iliaques	25 cent.	32	28.7	26	35	29.2
Diamètre Bi-épinés iliaques ant.-supérieures	27	19	23	26	18	22
Diamètre antéro inférieure	21	17	19	21	16	18.5
hauteur de la fosse iliaq. int.	12	8	10	10	8	9

La conclusion de ces mensurations est que, à l'exception du diamètre transverse, les dimensions du grand bassin, chez la femme, sont moindres que chez l'homme.

Petit bassin. — Les différences entre les diamètres du petit bassin sont beaucoup plus accusées.

Détroit supérieur

	HOMMES	FEMMES
	Moyennes	
Diamètre antéro-postérieur.....	104 millim,	106
» transverse maxim....	130	133
» oblique.....	128	131
Largeur du sacrum.....	108	109

Dans l'excavation et au niveau du détroit inférieur, il existe aussi des différences.

	HOMMES	FEMMES
Distance des épines sciatiques.	90	108
» tubérosités ischiat....	153	160
» de l'émin. il. pect. à l'ischion	107	93
» de l'émin. il. pect. à l'ép. sciat	77	66
Diamètre sacro-pubien	108	111
» coccy-pubien.....	86	87
» transverse du det. inf.	122	136
Hauteur de la cavité cotyloïde..	58	51
Largeur	56	49
Longueur du trou ischio-pubien	57	50
Largeur	35	34

Verneau, dans une thèse remarquable (1), a montré que le sacrum et le coccyx sont, chez la femme, moins élevés et plus aplatis. Le bassin des races inférieures est plus large chez les hommes moins large chez les femmes qu'il ne l'est dans les races supérieures (2). « Toutefois, le bassin ne peut pas toujours donner des indications précises. L'hermaphrodite de Crecchio et celui d'Hofmann qui étaient des femmes avaient un bassin d'homme. Ceci confirmerait ce que dit Schroder que le bassin de la femme ne prendrait ses attributs féminins que par le développement des organes dans le petit bassin. »

Pour Bacarisse (*le sacrum suivant les races*) le sacrum de l'homme est plus fortement courbé que celui de la femme, dans toutes les races. C'est dans les races nègres qu'on rencontre les sacrum les plus aplatis.

(1) *Le bassin suivant les sexes et les races*, Paris 1875.

(2) Lacassagne, *Précis de médecine judiciaire*, 1886.

Détermination de la taille

Il existe évidemment, entre la taille et la longueur du squelette, un rapport assez étroit. L'épaisseur du cuir chevelu, des parties molles du pied, des cartilages diarthrodiaux et des cartilages intervertébraux en constituent la différence. Mais l'évaluation de ces divers éléments a donné lieu à des différences tellement marquées que ce procédé ne saurait permettre d'arriver à des résultats suffisamment précis, c'est ainsi que Toldt donne une moyenne de 3,5 centimètres à 5 centimètres, Broca de 7 1/2 à 8 et Topinard de 3 1/2. Le squelette de Gonachon qui se trouve au Musée de médecine légale de la Faculté de médecine de Lyon, mesure 1^m625 pour une taille de 1^m65.

Mais, il n'est pas toujours possible de reconstituer un squelette, et le médecin légiste n'a souvent à sa disposition que quelques os : aussi est-il nécessaire de recourir à d'autres moyens,

On a cherché à déterminer le rapport qui existe entre la longueur de chacun des os du corps et la taille. En Angleterre, Humphry (1) a dressé des tableaux d'après

(1) *A treatise of the human skeleton*. Cambridge, 1858.

des mensurations, assez peu précises faites sur 25 Européens adultes. En Allemagne Toldt (1), d'après l'examen de 11 sujets adultes, a établi aussi le rapport qui existe entre différentes parties du squelette et sa longueur totale.

En France, Orfila est arrivé à des résultats plus précis. Les mensurations ont porté sur 61 sujets d'une part et sur vingt squelettes montés d'autre part. Mais sur les 51 sujets d'Orfila, il en est six qui ont moins de vingt ans et six qui sont du sexe féminin.

Or, les résultats, pour être comparables, doivent évidemment être fournis par des mensurations faites sur des squelettes arrivés au terme de la croissance. Cette croissance ne s'opère pas d'une façon uniforme. D'après Quetelet, elle est surtout rapide après la naissance et atteint 2 centimètres dans la première année. Elle diminue jusqu'à 4 ou 5 ans, et n'atteint que la moitié, puis le tiers de sa valeur primitive. De 5 à 16 ans, elle suit une marche régulière; de 16 à 17 ans elle est de 4 centimètres; et de 2 centimètres seulement pendant les deux années qui suivent. Enfin, le terme moyen de la croissance serait 25 ans, et pourrait même aller jusqu'à 35 ans.

En outre, les résultats ne sont pas comparables dans les deux sexes, et différent aussi, selon que l'on a affaire à de petites, à de moyennes ou à de grandes tailles.

C'est ainsi que, comme l'a établi Et. Rollet, pour les hommes, dans les grandes tailles, tous les os des membres inférieur et supérieur sont proportionnellement plus courts que ces mêmes os dans les petites tailles; tandis que, pour les femmes, le membre inférieur est plus long,

(1) *Médecine légale* de Maschka.

et le membre supérieur plus court. De même, chez l'homme, dans les petites tailles, les membres sont proportionnellement plus longs que dans les grandes tailles, et, chez la femme, le membre inférieur est plus court, mais le supérieur plus long.

Enfin, Orfila n'a pas suffisamment indiqué comment il avait opéré ces mensurations. On peut, en effet, arriver à des résultats bien différents selon la position qu'on donne aux os. C'est ainsi que l'on obtient un écart de deux centimètres à deux centimètres et demi en mesurant alternativement le fémur en position oblique, du condyle externe à la tête de l'os, ou en position verticale en le faisant reposer sur ses deux condyles. Il en est de même pour le tibia, dont la longueur varie aussi selon que l'on tient compte ou non de l'épine.

Quoi qu'il en soit, les tables d'Orfila ont été, pendant plus de trente ans, exclusivement employées par les médecins légistes. En 1888, M. le professeur Lacassagne eut l'idée de reprendre les recherches d'Orfila.

Dans la thèse d'Etienne Rollet, faite au laboratoire de médecine légale de la Faculté de Lyon, les mensurations ont été faites sur cent sujets, dont cinquante hommes et cinquante femmes. Les tables qui ont été dressées indiquent l'âge de chacun des sujets, qui ont tous plus de 25 et moins de 60 ans. La longueur des fémurs a été prise en position verticale et en position oblique ; la hauteur de l'épine du tibia n'est jamais rentrée en ligne de compte ; une rainure, pratiquée dans la planche ostéométrique de Broca, a été destinée à défalquer cette hauteur quand on a eu à mesurer les dimensions de cet os. Les tables d'Et. Rollet répondent donc à tous les desiderata de

celles d'Orfila et méritent de tous points la faveur dont elles jouissent.

Il divise les tailles en : petites, au-dessous de la moyenne, grandes, et au-dessus de la moyenne. Les sujets qu'il a mesurés sont groupés dans ces quatre classes, et il arrive, pour chacune d'elles, à des moyennes différentes.

Ces recherches sont évidemment beaucoup trop complètes pour que nous songions à les reproduire ici. Nous nous contenterons d'indiquer la moyenne de la mensuration des principaux os longs chez l'homme et chez la femme et le rapport moyen entre la taille et la longueur de ces différents os.

Homme. — Taille moyenne = 1.66

Fémur	Tibia	Péroné
453 millim.	366	362
Humérus	Radius	Cubitus
328	242	259

Femme. — Taille moyenne = 1.54

Fémur	Tibia	Péroné
415	334	330
Humérus	Radius	Cubitus
295	215	231

Rapport entre la longueur des corps et celle des os longs.

Stature = 100

Homme

Fémur	Tibia	Péroné
27.3	22.0	21.8
Humérus	Radius	Cubitus
19.7	14.6	15.6

Femme

Fémur	Tibia	Péroné
26.9	21.6	21.4
Humérus	Radius	Cubitus
19.1	13.9	15.0

La conclusion de ces recherches est l'indication de cinq procédés permettant d'arriver à l'évaluation de la taille, étant donnée la longueur des différents os longs. Nous les indiquons brièvement.

1^{er} *procédé*. — Etant données : L la longueur d'un os, O la longueur qui, dans les tables, s'en rapproche le plus, T_m la taille moyenne, on obtient facilement la taille cherchée Ty par la formule $\frac{T_m \times L}{O} = Ty$.

2^e *procédé*. — Etant donnée la longueur d'un os, il suffira de chercher dans les tables synoptiques la taille qui correspond à un même os de longueur égale ou à peu près égale.

3^e *procédé*. — Ce procédé consiste à résoudre la formule :

$$\frac{\text{Taille moyenne} \times \text{L de l'os}}{\text{os moyen}} = \text{Taille cherchée.}$$

4^e *procédé* :

$$\frac{\text{Long. de l'os} \times 100}{\text{Rapport moyen}} = \text{Taille cherchée.}$$

5^e *procédé ou procédé rapide*. — Il suffit de multiplier la longueur de l'os par un coefficient déterminé. Ces coefficients sont les suivants :

<i>Sexe masculin</i>		
Fémur	Tibia	Péroné
3.66	4.53	4.56
Humérus	Radius	Cubitus
5.06	6.86	6.41

Sexe féminin

Fémur	Tibia	Péroné
3.71	4.61	4.66
Humérus	Radius	Cubitus
5.22	7.16	6.66

Ces divers procédés permettent évidemment, dans l'immense majorité des cas, d'arriver à des résultats suffisamment précis. Mais, dans certains cas, le médecin légiste devra arriver à une évaluation plus exacte. Or, les rapports que nous avons indiqués sont variables, non seulement suivant les groupes d'individus auxquels on s'adresse, mais encore chez le même individu.

White (1) et Broca (2) ont attiré l'attention sur ce fait, que la longueur des bras, chez les nègres, était proportionnellement plus grande que dans la race blanche.

Topinard et Et. Rollet ont montré depuis, qu'il en était de même du membre inférieur ; ce phénomène serait dû au développement exagéré du tibia.

Pour Broca, la longueur de l'humérus étant représentée par 100, le radius moyen de l'Européen = 73,8, et celui du nègre = 79,8.

Topinard est arrivé aux résultats suivants :

Indice antebrachial

Européens	Nègres
♂ 72.5	♂ 79
♀ 72.4	♀ 78.3

(1) Broca : *Relations des membres inférieurs chez les nègres et les Européens* (Bulletin de la Société d'Anthropologie, T. III 162-172).

(2) *An account of the regular proportion in man* (1799).

Indice femoro-tibial

Européens	Nègres
♂ 80.4	♂ 82.9
♀ 80.8	♀ 84.4

Outre les cas d'inégalité de longueur des os qui se rattachent à des phénomènes d'ordre pathologique, il existe presque toujours chez un même individu des différences qui, quoique acquises, doivent être considérées comme physiologiques ; c'est ce que M. le professeur Lacassagne a désigné sous le nom des *dyssymétrie*.

M. le professeur Poncet (1) ayant à répondre comme expert à cette question : peut-on déterminer, par l'examen d'un squelette savoir si l'individu auquel il a appartenu était droitier ou gaucher, entreprit une série d'expériences portant sur 20 sujets (18 droitiers et 2 gauchers). Il trouva une moyenne de dix-sept grammes en plus pour le côté droit chez les premiers, et une différence de trois grammes et treize grammes en plus pour le côté gauche chez les seconds.

Et. Rollet établit que, pour le fémur, il existe une différence de trois à six millim. soit à droite, soit à gauche. Il existe pour le tibia deux à six millim. en faveur du côté droit chez les hommes, et trois à cinq en faveur du côté gauche chez la femme. Le péroné droit a deux ou trois millim. de plus que le péroné gauche. L'humérus est presque toujours plus long à droite; il en est de même du radius et du cubitus.

Si donc, on veut avoir une approximation aussi grande

(1) *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*,

que possible, on devra mesurer chacun de os, évaluer la taille à l'aide de procédés que nous avons précédemment indiqués et prendre la moyenne des résultats auxquels on aboutit.

Tels sont les procédés qui ont été employés pour la première fois par M. le professeur Lacassagne dans son rapport sur l'affaire Gouffé. Le réquisitoire indiquait une taille 1^m78. Dans un premier rapport, le docteur P. Bernard, à l'aide de méthodes ordinaires était arrivé au chiffre de 1^m75. Dans une deuxième expertise, M. le professeur Lacassagne est arrivé aux résultats suivants :

	droit	gauche	Moyenne
Humérus	36	35.3	35.65
Radius	25.3	45.2	25.3
Cubitus.....	27	26.5	26.7

Or, on trouve tableau XXXII (Th. d'Et. Rollet).

Humérus de..	35.65	= 1.80
Radius » ..	25.3	= 1.76
Cubitus » ..	26.7	= 1.74
Moyenne		= 1.77

4 ^e procédé. Humérus de..	35.65	= 1.81
Radius » ..	25.3	= 1.74
Cubitus » ..	26.7	= 1.71
Moyenne		= 1.75

5 ^e procédé. Humérus de..	35.65	= 1.80
Radius » ..	25.3	= 1.74
Cubitus » ..	26.7	= 1.71
Moyenne		= 1.75

Membre inférieur.

	droit	gauche	moyenne
Fémur.....	48.4	48.3	48.35
Tibia.....	41.7	41.3	41.5
Péroné.....	40.6	40.6	40.6

Or, le tableau XXXII (Th. Et. Rollet) donne :

Fémur de 48.35 = 1.79
 Tibia de 41.5 = au-dessus de 1^{re}80
 Péroné de 40.6 = au-dessus de 1^{re}80
 Moyenne = 1.795

Le 4^e procédé donne :

Fémur de 48.35 = 1.77
 Tibia de 41.5 = 1.88
 Péroné de 40.6 = 1.86
 Moyenne = 1.83

En résumé, la taille donnée par les moyennes précédentes = 1.81.

« Donc, conclut M. le professeur Lacassagne, les
 « membres supérieurs nous fournissent une taille moyenne
 « de 1.76 et les membres de 1.81. Nous avons, en dernière
 « analyse une moyenne de $\frac{1.76 + 1.81}{2} = 1.785$. C'est, on
 « le voit, à cinq millimètres près la taille indiquée pour
 « Gouffé; et on sait qu'il est absolument impossible,
 « même en mesurant deux fois le même sujet, d'arriver
 « à des mensurations identiques, l'écart pouvant être
 « parfois de plusieurs centimètres. »

Toutes les considérations qui précèdent ont rapport à la détermination de la taille chez l'homme adulte, mais

il peut se présenter des cas dans lesquels le médecin légiste aura à déterminer la taille d'un fœtus, d'après l'examen du squelette ou de quelques os.

Le professeur Raimondi (1) a publié sur cette question un travail que nous analyserons brièvement.

Les principaux auteurs qui ont traité de la mensuration des os longs sont arrivés, pour le fœtus à terme, aux résultats suivants (2).

Nouveau-né à terme	Guntz	Told	Lauger	Rollet	Larretti	Filippi
	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.
Longueur du fémur.	9.2	9.9 à 9	9.8	8.4 à 8.7	8.7	8.3
— tibia..	8.3	7.3 8.0	8.2	7.3 7.8	7.9	6.8
— peroné	8.2	7.1 8.1		7.0 7.2	7.7	7.0
Draplyse du fémur..						7.0

1° Si on est en présence d'un fœtus à terme, on arrive à déterminer sa taille en se basant sur ce fait d'expérience à savoir que la longueur du membre inférieur est à la longueur totale du corps dans le rapport de 354 à 1000.

2° Ce rapport nous permettra, étant donnée la taille du fœtus, de déterminer, par une opération inverse, si un membre inférieur appartenait à ce fœtus.

(1) Raimondi, *Perizia su porte del cadavere di un feto, estrato della Revista sperimentale di Freniatria et di Medicura Legale* (Vol. XV. Fasc. IV, 1889).

(2) H. Chartier, Th. de Lyon, 1891.

Severi (1) a déterminé le rapport qui existe entre la longueur du corps d'un fœtus à terme et les différents os longs qui composent son squelette.

Gœnnor et Negri ont comparé la longueur du pied au poids du fœtus.

D'après Mareacci, la longueur totale du corps serait celle du pied multiplié par 7 et d'après Larger par 8.02 chez le nouveau-né.

M. le professeur Lacassagne fait mention, dans son rapport sur l'affaire Gouffé, d'un procédé d'investigation très précis dont on n'avait jamais auparavant fait usage en médecine légale.

Il existe entre les diamètres antéro-postérieur et transverse de la tête un rapport qui varie avec les individus. On arrivera évidemment en répétant les mêmes mensurations sur le crâne et en tenant compte de l'épaisseur des parties molles aux mêmes résultats.

Dans le cas particulier, M. le professeur Lacassagne comparant le diagramme de la tête conservé par le chapelier de la victime et un diagramme obtenu sur le crâne à l'aide de procédés analogues, est arrivé aux résultats suivants :

<i>Tête</i>		<i>Crâne</i>	
Diam. antéro-postér. = 87 mil.		Diam. antéro-postér. = 72 mil.	
» transverse... = 61 mil.		» transverse... = 47 mil.	
Différences		{ 87-72 = 15	
		{ 61-56 = 15	

(1) *Société de médecine de Sienne*, 1885.

Détermination de la race

Dans certains peys où la population est composée d'individus d'origines diverses, la détermination de la race peut, au point de vue de l'identité, fournir des renseignements très importants. Nous avons déjà signalé, à propos du membre supérieur, certains caractères différentiels. Mais, dans la pratique, on ne peut arriver à des résultats précis qu'après avoir examiné le crâne.

Cet examen peut être fait de deux façons. Il est d'abord des renseignements qui peuvent être fournis par la simple inspection ou par des mensurations faciles et n'exigeant pas l'emploi d'instruments spéciaux. Dans beaucoup de cas, les données fournies par ces dernières recherches seront suffisantes. Dans d'autres cas, on sera obligé de se livrer à une série d'investigations qui sont susceptibles de fournir des résultats plus sûrs ; mais qui demandent à être faites dans un laboratoire, à l'aide d'instruments spéciaux, et qui exigent en même temps, de la part de l'expert, des connaissances anthropologiques assez étendues.

On examinera tout d'abord les sutures crâniennes. D'après Broca, les dentelures nombreuses sont un signe de supériorité.

Dans les races blanches, le plan du trou occipital aboutit au niveau de la moitié supérieure du squelette du nez ; chez les nègres, au contraire, il aboutit aux environs ou au-dessous de l'épine nasale. Cette évaluation peut être faite approximativement au moyen d'une simple aiguille à tricoter que l'on place de telle façon qu'elle soit tangente à la lèvre antérieure du trou occipital et perpendiculaire à son plan. Broca a construit un instrument, le goniomètre occipital, qui répond aux mêmes indications.

Les fosses temporales sont, chez les nègres, fortement aplaties ; leur front est très saillant.

La saillie de la glabelle et des arcades sourcilières, faible dans la race nègre, en général, et chez les Mabais en particulier, est, au contraire, très prononcée chez les blancs et surtout chez les Australiens et les Tasmaniens (Broca).

Une courbe occipito-frontale régulière et élevée coïncidant avec un front et une région bi-pariétale élargis est, suivant Gratiolet, un signe de supériorité. L'horizontalité de la ligne du sommet à partir des bosses frontales est un caractère d'infériorité.

Du côté de la face, les os malaires sont, dans les races européennes, petits et grêles ; dans les races mongoles, ils sont massifs et saillants en dehors. « Le dejettement en dehors, en avant et même en haut de leur angle externe inférieur et antérieur, a quelque chose de si caractéristique, qu'à ce seul trait on peut toujours reconnaître leur crâne (1) ».

M. Pruner-Bey a insisté le premier sur ce qu'il appelle

(1) Topinard ; *Eléments d'anthropologie*, p. 227.

le rapport harmonique et disharmonique du crâne et de la face.

Après lui, Prichard (1), réunit sous trois types la forme du crâne.

1° Type ovale. Européen. Le front est bien développé, le maxillaire inférieur et les arcades zygomatiques donnent au visage une forme ovale. Le front et les os malaires sont presque dans un même plan. Les bords alvéolaires du maxillaire et les dents incisives ont une direction verticale.

2° Type pyramidal. — *Mongols et Esquimaux.* — Les arcades zygomatiques sont fortement projetées en dehors. La face large et aplatie a une forme losangique.

La surface antérieure des os du nez, l'espace interauriculaire, les os malaires et le bord alvéolaire sont presque dans le même plan.

3° Type prognathe. — *Nègres.* — Le crâne est, pour ainsi dire, comprimé latéralement. Le muscle temporal s'insère très haut. Les maxillaires sont projetés en avant.

Prichard avait, au point de vue du prognathisme, divisé les crânes en trois séries : il désignait sous le nom de prognathes ceux chez lesquels la ligne fournie par la face antérieure du maxillaire et les incisives était dirigée d'arrière en avant : cette direction était verticale chez les orthognathes, et inclinée d'avant en arrière chez les opisthognathes,

(2) *Researches into the physical history of Maukind.* J.-C. Prichard, 1836-1847.

« Mais, dit Topinard, l'angle de prognathisme n'atteint jamais l'angle droit. Toutes les races, tous les individus sont prognathes : les différences ne résident que dans le degré ; par conséquent, l'orthognathisme et à, plus forte raison, l'opathognathisme n'existent pas. Les races d'Europe le sont peu, les races jaunes et polynésiennes le sont beaucoup plus ; les races nègres davantage encore. »

Voici du reste les moyennes qu'a obtenues Broca, dans l'évaluation du prognathisme sous-nasal.

Prognathisme sous-nasal

Variations individuelles extrêmes	89.5	51.3
Nègres	82	76.5
Jaunes	76	68.5
Blancs	69	59.5

La capacité crânienne dont on détermine très facilement la valeur par le cubage peut aussi fournir des renseignements utiles. Bernard Davis (1) est arrivé aux chiffres moyens suivants :

38 Européens	1534	centimètres cubes
18 Mongols	1421	»
79 Nègres d'Afrique	1364	»
10 Nègres d'Océanie	1234	»
5 Mexicains	1339	»
164 Américains	1234	»

Mantegazza (2) désigne sous le nom d'indice céphalo-orbitaire le rapport qui existe entre la capacité crânienne

(1) Bernard Davis, *Thesaurus Craniorum*. 1 vol. 1839.

(2) Mantegazza. — *Dei Caratteri gerarchia del cranio umano*, in *Archivio del Anthrologia e la ethnologia*. — Florence 1875.

et la capacité des deux cavités orbitaires. Les résultats auxquels il est arrivé paraissent d'autant plus instructifs qu'ils diffèrent notablement suivant la race. Les chiffres moyens qu'il a obtenus sont les suivants :

20 Italiens	27.73
2 Australiens	25.61
4 Néo-zélandais	31.08
6 Nègres	36.21

L'angle de Daubenton qui mesure le degré d'abaissement du trou occipital constitue un caractère d'infériorité. Il peut atteindre + 11 37 chez certains microcéphales. Il varie dans les races blanches de — 1,50 à + 2,05 et chez les nègres de + 7,88 à + 9,30.

Enfin, d'après Topinard, les angles faciaux de Camper et de Jacquart qui peuvent varier de 87° 2 à 66° sont soumis à des variations individuelles trop nombreuses, pour qu'il soit permis d'en tirer des conclusions précises pour la détermination de la race.

Etude des principales affections qui laissent des traces sur le système osseux

En parcourant les principaux rapports médico-légaux dans lesquels on a cherché à déterminer l'identité d'un individu au moyen des os, on voit que jamais ou presque jamais les recherches n'ont été dirigées du côté des altérations pathologiques. Ferguson signale une ancienne fracture avec pseudarthrose qui fut constatée sur l'humérus gauche des restes de Livingston. Hoffmann, dans son rapport sur l'incendie Ringtheater rapporte un certain nombre de cas dans lesquels il a eu à étudier les lésions produites par des brûlures très profondes.

En 1889, M. le Professeur Lacassagne, dans son rapport sur l'affaire Gouffé, a montré que le système osseux porte pendant longtemps la trace, non seulement des maladies qui l'ont frappé, mais encore de celles qui ont eu sur son développement un retentissement plus ou moins marqué; et qu'il est, dans certains cas, possible, par l'examen du squelette, de reconstituer une partie de l'histoire pathologique d'un individu.

Parmi les affections osseuses que nous étudierons, les unes sont congénitales, les autres sont acquises. Dans ce

dernier groupe, il en est qui frappent directement l'os lui-même; d'autres exercent une action à distance, et ne modifient nullement la constitution du tissu lui-même.

Quelques unes des maladies osseuses congénitales, telles que l'hydrocéphalie, la microcéphalie, la présence de doigts surnuméraires, etc., sont d'un diagnostic tellement facile qu'il suffit de les connaître pour ne pas les laisser échapper.

Un certain nombre d'autres affections demandent à être bien connues par le médecin légiste. On trouve quelquefois, tantôt chez des enfants chétifs, tantôt chez des enfants bien constitués et à terme, des défauts d'ossification des os du crâne qui, dans quelques cas, ont donné lieu à de grossières erreurs. On voit parfois des points très amincis transparents et au niveau desquels il existe même des pertes de substance. Dans d'autres cas, on observe, principalement sur les pariétaux et sur l'écaille de l'occipital des fissures osseuses mesurant deux à trois centimètres de longueur et qui ne sont pas des restes d'ossification. Il suffira de regarder par transparence ces différentes pièces osseuses qui pourraient en imposer pour des fractures, et on verra alors que les pertes de substance sont limitées par une surface dentelée et au niveau de laquelle les os sont transparents. En outre, dans la plupart des cas, on observera sur les autres parties du crâne des altérations analogues.

Ranvier (1865) et Guéniot (1869) avaient déjà signalé chez les nouveaux-nés des altérations profondes des cartilages épiphysaires, lésions qu'ils avaient rattachées à la syphilis héréditaire. Depuis, la question a été étudiée

avec grand soin par Wegner en Allemagne, et Parrot en France.

Parrot admet quatre degrés dans les lésions syphilitiques siégeant le plus habituellement sur le crâne, les os des membres, les côtes, la clavicule. Au premier degré, les os sont plus lourds; une couche de couleur jaune paille les recouvre; le canal médullaire diminue par suite d'une production osseuse centrale; l'épaississement porte de préférence sur l'omoplate et les os iliaques.

Au second degré, les altérations portent principalement sur la partie inférieure de la diaphyse humérale et l'extrémité supérieure du cubitus; on trouve au voisinage des extrémités des taches jaunes ou rouges; c'est ce que Parrot a décrit sous le nom d'atrophie gélatiniforme.

Le troisième degré de la lésion qui ne s'observe que chez les sujets plus âgés et se localise au niveau de l'extrémité inférieure de l'humérus se caractérise par la médullisation de l'os.

Au quatrième degré correspond la substitution du tissu spongioïde à la couche chondro-calcaire, et se rapproche des altérations rachitiques.

Les différentes surfaces osseuses qui normalement sont en contact peuvent se luxer pendant la vie intra-utérine. Méconnues quelquefois pendant les premiers temps de l'existence, ces luxations attirent plus tard l'attention par les déformations qu'elles entraînent. Les segments de membres situés au-dessous s'atrophient peu à peu et peuvent entraîner des différences de longueur allant jusqu'à dix centimètres. Les surfaces osseuses qui, à la naissance, paraissent imparfaitement développées, finissent, dans la suite, par disparaître complètement quelquefois il se pro-

duit une néarthrose, mais souvent les deux surfaces articulaires offrent la dureté et le poli de l'ivoire.

Certaines malformations osseuses congénitales peuvent, dans certains cas, permettre de faire le diagnostic rétrospectif d'affections ayant produit la déformation d'un membre ou d'un segment de membre. C'est ainsi que le piedbot varus congénital qui est la déformation de cette nature que l'on rencontre le plus fréquemment, reconnaît comme cause première l'inflexion, en bas et en dedans du col de l'astragale sur le corps. Le calcanéum est aussi dévié en sens inverse c'est-à-dire en dehors; ces deux causes ont pour résultat d'imprimer à l'avant-pied sa nouvelle direction.

Les affections osseuses acquises qui peuvent laisser des traces sur le squelette ont des origines multiples. Les unes sont produites par le traumatisme, un certain nombre reconnaissent pour causes des maladies générales, diathésiques. Il en est enfin dont la cause nous échappe complètement.

Le traumatisme produit sur les os des fissures, des fêlures et les fractures. Les fissures et les fêlures existent bien rarement sans fracture. Les fractures incomplètes (fractures en bois vert de M. Ollier) qui se produisent assez fréquemment chez les enfants disparaissent trop rapidement pour qu'on puisse les retrouver sur le squelette. Toutefois, dans les cas de blessures par armes à feu, il se produit quelquefois une forme de fissure primitive au point diamétralement opposé à celui qui a été frappé par la balle et à laquelle Delorme a donné le nom de *fissure symétrique*. Un léger cal réunit alors les lèvres de la solution de continuité et est facilement

visible; quelquefois, on est obligé, pour en constater la présence, de gratter la surface osseuse et de répandre au-dessus d'elle une couche d'encre qui disparaît ensuite par le frottement sauf au niveau de la fissure.

Sur les os plats et exceptionnellement sur les os longs, une balle peut produire une perforation faite, pour ainsi dire, à l'emporte-pièce; mais, dans le plus grand nombre des cas, il existe au niveau du traumatisme une fracture avec des esquilles dont les dimensions peuvent atteindre le quart, le tiers et même la moitié de la longueur de l'os.

Toute fracture osseuse s'accompagnant nécessairement de la rupture des capillaires contenus dans le périoste et au centre de l'os est suivie d'un épanchement hémorragique dans lequel baignent les extrémités osseuses. La durée de cette première phase est d'autant plus considérable que l'os sur lequel porte la fracture a un plus grand volume. Cet épanchement, quand il existe, est un bon signe d'une lésion vitale. Toutefois, Hoffmann cite des cas dans lesquels, à la suite de fractures produites sur le cadavre, les deux surfaces de section présentaient une coloration rouge due à l'action de la putréfaction.

Quand la consolidation s'opère normalement, il se forme un nouveau tissu qui constitue le cal dont il est impossible, le cas échéant, de méconnaître la nature. Quelquefois, cependant, sous des influences que nous n'avons pas à rechercher les deux extrémités osseuses ne se soudent pas. Tantôt la pseudarthrose consiste, d'après Béranger Feraud en un arrêt de la consolidation; les extrémités osseuses arrondies, ont une forme de massue; tantôt ces extrémités osseuses sont amincies, effilées; et

il semble qu'il y a eu une sorte de résorption. Les fragments sont quelquefois unis par du tissu fibreux qui forme une véritable charnière. Dans d'autres cas, il se produit des ostéophytes qui, partant des deux extrémités, se réunissent plus ou moins solidement et peuvent se briser au moindre choc. Enfin la pseudarthrose fibro-synoviale peut succéder aux types précédents; il existe alors une véritable articulation.

Le raccourcissement qui existe dans ces fractures n'a qu'une importance secondaire, car il ressort nettement de l'obliquité des deux fragments ou de leur chevauchement; mais il n'en est pas de même de la séparation des épiphyses qui, d'après Tubby (1), peuvent se souder sans laisser d'autre signe qu'un raccourcissement plus ou moins marqué,

Huchinson fait remarquer qu'aucun os ne subit un arrêt de développement aussi considérable que l'humérus; principalement lorsque le traumatisme a porté sur son épiphyse supérieure. Hamilton, Bryant, Vogt citent de nombreux exemples de raccourcissements ainsi produits.

Huchinson (2) rapporte l'observation d'une enfant âgée de seize ans qui, à l'âge de dix-huit mois, reçut une blessure à la partie supérieure du bras gauche qui produisit rapidement, entre les deux os, une différence de longueur de quatre pouces, et qui eut en même temps pour conséquence un arrêt de développement de l'omoplate et de la clavicule.

Les déformations diverses produites sur le squelette par le rachitisme et l'osteomalacie sont tellement caractéris-

(1) *Lancet*, 6 juin 1891.

(2) *British medical Journal*, 1889, vol. II 700.

tiques, qu'il nous paraît inutile d'insister sur leur diagnostic.

Il en est de même des lésions tuberculeuses en pleine évolution. Mais si on arrive facilement à déterminer l'origine d'une lésion dans laquelle on prend, pour ainsi dire, la maladie sur le fait, il n'en est pas de même dans le cas où le sujet a eu antérieurement une ostéite tuberculeuse guérie.

On peut cependant, par l'examen de la constitution des os, par l'évaluation de leur atrophie et des lésions que présentent leurs surfaces articulaires, arriver, comme l'a montré M. le professeur Lacassagne, dans le rapport sur l'affaire Gouffé, à faire le diagnostic rétrospectif.

Après avoir établi, par des mensurations et des pesées rigoureuses, que les différents segments du squelette du pied droit que l'on supposait appartenir à Gouffé étaient notablement atrophiés, M. le professeur Lacassagne recherche à quel âge a pu apparaître la lésion et quelle a été sa nature.

A quel âge, dit-il, est survenue cette lésion ? D'après l'arrêt d'accroissement et la configuration intérieure de l'os qui représente exactement l'architecture normale, mais avec les différences qui dépendent de l'atrophie, on peut présumer que les lésions que l'on constate sur l'astragale et le calcanéum ont dû se produire entre trois et huit ans. Sur la coupe des deux os, en effet, on voit que les travées osseuses ont sensiblement la direction de celle d'un os normal, mais les espaces médulaires qui les séparent sont agrandis et l'ensemble de la coupe représente assez exactement le schéma d'un os normal.

« Sur la coupe de calcanéum sain, on remarque à l'ex-

trémité antérieure une surface un peu plus large qu'une pièce de cinquante centimes où le tissu osseux perd son état de condensation et où on voit de grandes cavités médullaires, cette disposition n'est pas pathologique. C'est simplement le début de la formation d'un canal médullaire rudimentaire qu'on trouve assez souvent chez les vieillards.

« L'ensemble des lésions extérieures et des déformations semble indiquer qu'il s'agit de lésions tuberculeuses très anciennes. Ces lésions ont dû siéger primitivement dans le calcanéum, tant au niveau de l'articulation astragalo-calcanéenne postérieure qu'au niveau de la région juxta-épiphysaire et en dedans. C'est en ce dernier point particulièrement qu'on trouve deux cavités déjà signalées, qui peuvent passer pour des nids tuberculeux sous-périostiques primitifs. C'est de la tuberculose éteinte, nous disait M. le professeur Ollier, à qui nous avons montré ces pièces ».

La syphilis produit sur le système osseux des lésions tardives qui sont assez caractéristiques et qui laissent des traces indélébiles ; les unes sont circonscrites, les autres diffuses.

L'ostéo-périostite gommeuse circonscrite « se caractérise, dit M. le professeur agrégé Gangolphe, par l'aspect poreux de l'os, les vermoulures, les trous et les tunnels qui sillonnent la coque diaphysaire et font communiquer le canal médullaire dilaté avec les espaces sous-périostiques recouverts de productions osseuses nouvelles ». Sous l'influence du traitement, ces gommages peuvent disparaître, mais il reste ordinairement des nodosités d'une durée indéfinie.

L'infiltration diffuse se montre surtout dans les os plats, le palatin, les os de la face et du nez. Ces lésions laissent à leur place des pertes de substances et, sur tout le pourtour, se produisent des nécroses plus ou moins étendues.

Les diathèses goutteuse et arthritique peuvent produire des déformations assez caractéristiques. On peut rencontrer sur les os des dépôts tophacés d'origine goutteuse. Ces recherches ont été faites sur le squelette de Gouffé par M. le professeur Lacassagne. La rotule présentait quatre saillies. L'une d'elles, traitée par l'acide azotique puis par l'ammoniaque, ne donna pas la coloration rouge fournie par la murexide. L'examen du gros orteil et du premier métatarsien donna des résultats plus précis. « La face articulaire de la phalange a une cupule unique sans rainure. La surface correspondante du métatarsien présente, au contraire, une convexité d'un seul plan qui s'adapte à la précédente et se prolonge aussi en dedans par un plateau orthéophytique, tandis que la moitié postérieure et inférieure présente, en son milieu, une crête saillante qui la divise en deux parties. On peut donc en conclure que la phalange était fixée, immobilisée, c'est-à-dire redressée sur le métatarsien. En résumé, l'affection de cet orteil a une origine inflammatoire chronique productive, mais non ulcéreuse, c'est du rhumatisme chronique ou de la goutte ».

Les rapports physiologiques du système musculaire et du système osseux sont tellement intimes qu'une altération de l'un retentit nécessairement sur la constitution de l'autre. Les crêtes osseuses sur lesquelles s'insèrent les muscles ont un développement proportionnel à celui du

muscle lui-même. Cette donnée pourra, dans certains cas, permettre au médecin légiste sinon de diagnostiquer, tout au moins d'expliquer certains troubles fonctionnels observés pendant la vie.

L'étude des lésions produites par les brûlures sur les os offre une importance toute particulière. Dans un certain nombre de cas, en effet, analogues à ceux qui ont été rapportés par Hoffmann et Tardieu, à la suite d'incendies dans lesquels un grand nombre de personnes trouvent la mort, le médecin légiste peut avoir à déterminer dans quel ordre ont succombé les membres d'une même famille.

Le professeur Bischoff, à la suite du procès de la comtesse de Goerlitz, entreprit une série d'expériences sur la combustion du corps. Après avoir soumis pendant une demi-heure des cadavres à l'action des flammes, il vit que le crâne avait conservé sa forme; aucune suture n'était disjointe. Quoique la table externe des os du côté droit qui avait été le plus atteint par le feu présentât partout des fissures et des déchirements, le diploë et la table interne n'en présentaient aucun. Après avoir prolongé cette action du feu pendant deux heures, il vit que les os avaient été en partie carbonisés; l'os malaire et une partie de la lame criblée de l'ethmoïde avaient été épargnés.

Tardieu (1) met en doute la valeur de ces expériences. Les fractures produites par des hautes températures ont des caractères particuliers. Au niveau des surfaces de section qui ont une direction oblique, on remarque un léger degré de carbonisation. Les os plats sont amincis et

(1) *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1854, p. 327.

cassants. Les fissures qui se produisent n'intéressent, en général, que l'une des deux lames; rarement la fracture est complète.

Hoffmann, à propos de l'incendie du Ringtheater, a observé des crânes présentant des trous analogues à ceux que produirait une balle. Pour expliquer ce fait, il se rallie à l'interprétation de Siebold qui admet que la coque osseuse, devenue plus fragile, cède facilement sous l'action de la vapeur produite aux dépens de la substance cérébrale.

Les dents offrent beaucoup plus de résistance à la combustion; elles restent blanches à de très hautes températures; mais vacillent dans leurs alvéoles et se brisent très facilement sous le moindre effort. Hoffmann a cependant rapporté des observations dans lesquelles il signale un commencement de carbonisation localisée au niveau de la couronne dentaire.

Les affections qui peuvent laisser des traces sur le squelette pelvien sont nombreuses. Les unes altèrent directement les os dans leur constitution ou leurs formes. Les fractures, les tumeurs, les déformations rachitiques et ostéomalaciques offrent des caractères assez nets pour qu'il soit inutile d'insister sur leur diagnostic.

En revanche, un certain nombre de maladies peuvent frapper soit la colonne vertébrale, soit le membre inférieur et avoir pour conséquence des déformations pelviennes caractéristiques.

Les déviations cyphotiques, lordosiques ou scoliotiques de la colonne vertébrale sont susceptibles de modifier, chacune de façon différente, les formes du bassin.

Le bassin cyphotique est plus haut qu'à l'état normal;

le sacrum est redressé, et l'angle sacro-vertébral moins saillant. Le détroit supérieur est plus allongé d'avant en arrière, et le détroit inférieur moins large dans le sens transversal. Les corps des vertèbres prennent une forme de coin dont le sommet est dirigé en avant et la base en arrière. Les apophyses transverses sont écartées les unes des autres.

Les lésions des vertèbres, dans la lordose, sont analogues aux précédentes, mais disposées en sens inverse. Les apophyses transverses et épineuses sont rapprochées les unes des autres au point de se toucher. Le bassin s'incline en bas et en arrière; l'angle sacro-vertébral devient plus saillant.

Dans la scoliose, on voit que du côté de la concavité du rachis la hauteur des corps vertébraux est moindre que du côté convexe. La face latérale de la vertèbre se creuse du côté affaissé d'une gouttière transversale. Le sommet de l'apophyse épineuse s'incline du côté de la concavité; les lames vertébrales deviennent moins hautes et plus épaisses du même côté.

Les affections des membres inférieurs retentissent aussi sur le bassin. A la suite d'une coxalgie unilatérale, comme fait observer Litzmann (1) le poids du corps porte d'une façon prédominante sur l'extrémité saine; la conséquence nécessaire d'une telle pression doit être la déformation oblique du bassin, et, par conséquent, la diminution du diamètre oblique du même côté.

Les luxations congénitales de la hanche font aussi subir à la cavité pelvienne des modifications décrites par

(1) Litzmann, *Die formen des Beckens*, p. 73.

le professeur Sédillot. « Dans les luxations doubles, dit-il, le détroit abdominal de la cavité pelvienne offre la forme en cœur considérée par tous les accoucheurs comme le résultat de l'aplatissement latéral du bassin. Le diamètre antéro-postérieur est légèrement augmenté aux dépens du diamètre iliaque qui peut être diminué de près de deux pouces et au-delà dans les points soumis à la pression exercée par la tête des fémurs, seule cause de cette remarquable modification (1). »

Le détroit inférieur offre évidemment des dispositions inverses; la hauteur totale du bassin est diminuée. Enfin lorsque la luxation siège d'un seul côté, les altérations sont semblables aux précédentes, mais bornées à l'os iliaque correspondant.

Nous devons enfin mentionner un certain groupe d'affections osseuses dont la pathogénie est encore mal connue, mais dont les symptômes sont caractéristiques. Il peut exister, soit entre les deux côtés du corps, soit entre les membres inférieurs et les membres supérieurs, des différences d'ordre pathologique. Elles sont généralement associées à d'autres vices de conformation telles que varices artérielles, nœvi, etc. MM. Ollier, Devouges, Trélat et Monod en ont cité des observations. Ces déformations entraînent des déformations rachidiennes et de la claudication.

* M. le professeur Poncet divise en deux classes les hypérostoses acquises. Les unes sont localisées, les autres diffuses.

L'hyperostose diffuse des os de la face ou léontiasis

[(1) Sédillot, *Contribution à la chirurgie*, Paris, 1868, t. 1, p. 352.

ossea débute ordinairement au niveau du maxillaire inférieur et s'étend ensuite aux autres parties du squelette.

L'*acromégalie* ne doit pas être très rare P. Marie qui, au mois de décembre 1889, en connaissait trente-sept observations en avait vu, pour sa part, huit cas depuis quatre ans. Elle se caractérise par une augmentation énorme des extrémités supérieure, inférieure et céphalique. On constate une hypertrophie simple siégeant *sur les os des extrémités et à l'extrémité de ces os*. Elle s'accompagne d'une cyphoe cervico-dorsale et apparaît surtout entre dix-huit et vingt-six ans.

L'ostéo artropathie hypertrophiante est constituée par l'augmentation de volume des os des mains et des pied; on constate un élargissement considérable au niveau du poignet; la face n'est prise qu'exceptionnellement.

Ces diverses affections, quoique relativement rares, ont cependant, au point de vue médico-légal, une importance assez considérable. L'examen d'un squelette ayant appartenu à un individu atteint de l'une de ces maladies pourrait, en effet, amener le médecin légiste, s'il n'était prévenu, à formuler des conclusions absolument fausses. Il pourrait attribuer à plusieurs cadavres ce qui, en réalité, n'a appartenu qu'à un seul.

Questions diverses

Il est un certain nombre de questions qui sont presque toujours posées par les magistrats instructeurs dans les cas où l'examen d'ossements est confié à un médecin légiste. Nous répondrons brièvement aux principales d'entre d'elles.

1° Les os trouvés proviennent-ils d'un homme ou d'un animal ?

Bien que l'on ait rapporté certains faits établissant que l'erreur a été commise, il nous semble inutile de discuter une question qu'un examen attentif et les connaissances anatomiques les plus élémentaires suffiront à résoudre.

2° Les os trouvés appartiennent-ils à un seul individu ?

Pour répondre à cette question, l'on réunira d'abord les différentes pièces osseuses et on s'assurera que les os de même nom appartiennent l'un à la partie droite et l'autre à la partie gauche du corps. On comparera ensuite leurs dimensions et leur poids. Enfin, dans les cas douteux, on s'assurera, par l'examen des tables d'Et. Rollet, que la longueur de chacun d'eux répond sensiblement à la même taille.

3° A quelle époque remonte l'inhumation ou bien à quelle époque remonte la mort ?

La réponse est, dans ce cas, beaucoup plus difficile. Il existe d'abord un certain nombre de causes bien connues qui ont pour effet de hâter ou de retarder la décomposition cadavérique. On sait, par exemple, que les individus qui ont succombé à la septicémie, à la pyohémie et à des maladies infectieuses quelconques se putréfient très rapidement. Certaines intoxications, telles que l'intoxication alcoolique ont, au contraire, pour effet de retarder la décomposition. En outre, de nombreuses observations ont montré que, à la suite d'exhumations d'individus morts à la même époque et de la même façon, on a retrouvé certains cadavres dont les parties molles étaient si bien conservées qu'il était possible d'en reconnaître les traits, tandis que d'autres étaient réduits à l'état de squelette.

A l'air libre, la décomposition dure, d'après Orfila, environ un ou deux ans. Il faut cependant tenir compte de l'altitude, de la température moyenne, etc.

Dans le cas où le corps a été inhumé, on doit surtout considérer la nature du terrain. D'après Reinhard, dans un terrain siliceux, la décomposition serait terminée en sept ans. Une période de neuf années serait nécessaire dans un terrain argileux.

Au bout de dix à quinze ans, les os exposés à l'air libre sont à peu près complètement détruits. Quand ils sont enfouis dans le sol, ils peuvent rester beaucoup plus longtemps. « Il est des cas, dit Orfila, où les os subissent un genre d'altération remarquable ; ceux que l'on retira d'un tombeau du ^xⁱ siècle trouvé dans le sol de l'ancienne église de Sainte-Geneviève de Paris, présentèrent des caractères particuliers tout à fait différents de ceux que l'on avait recueillis au cimetière des Innocents. Ces os,

qui pouvaient avoir sept cents ans, étaient, en général, extrêmement fragiles ; il suffisait de les presser légèrement avec les doigts pour les briser ; ils étaient pourpres, à peu près comme la lie de vin desséchée, et leur surface était recouverte d'une grande quantité de cristaux blancs et brillants de phosphate-acide de chaux. Ces os étaient remarquables par l'absence de matière animale et de carbonate de chaux, et par la présence de la matière pourpre et du phosphate-acide de chaux ; tout porte à croire que la matière colorante pourpre, qui était soluble dans l'eau et dans l'alcool, était le résultat de la décomposition de la partie gélatineuse des os (1) ».

On doit enfin tenir grand compte de l'état des différents objets, tels que vêtements, chaussures, pièces du cercueil, etc., que l'on peut trouver à côté du cadavre. L'état de conservation de ces différentes matières pourra fournir des indications précieuses.

Il est donc souvent impossible au médecin légiste de donner une réponse précise. Il devra se montrer d'autant plus circonspect que ces conclusions pourront, dans beaucoup de cas, avoir une importance capitale.

(1) Orfila, *Exhumations juridiques*, t. I, p. 351.

OBSERVATIONS

Rapport sur un cas d'identité, par le D^r Henry BAYARD.

Annales d'hygiène et de médecine légale, vol. XXIII, 1845 p 379

Le 4 décembre 1840, des ouvriers terrassiers occupés à fouiller un terrain situé dans la plaine de Bercy trouvèrent un squelette humain à 46 centimètres environ de la superficie.

Le 10 janvier 1841, ces ossements furent réunis et envoyés à Paris pour être déposés à la morgue. Une instruction fut ouverte. Le D^r Bayard fut chargé de donner son avis sur plusieurs questions.

En vertu de l'ordonnance de M. P. Voizet, juge d'instruction près le tribunal de première instance de la Seine, vu la procédure commencée à l'occasion d'ossements humains trouvés enfouis dans un champ dépendant du territoire de la commune de Charenton et que l'on suppose être ceux d'un nommé Adnet disparu depuis 2 ans.

Attendu qu'il importe de réunir ces ossements à l'effet de déterminer autant que possible; 1° quel était, au moment de la mort, l'âge de l'individu auquel ils ont appartenu; 2° quelle taille avait cet individu; 3° l'état de sa mâchoire, combien de dents il lui reste, celles qui lui manquent; 4° enfin s'il existe des traces de violences ou de fractures sur les dits ossements, quelles ont été les causes de la mort.

Nous, soussigné avons été commis afin de procéder aux opérations ci-dessus prescrites.

TOURTAREL.

Et attendu qu'il résulte de l'instruction que le sieur Adnet dont on suppose que les dits ossements proviennent, avait depuis 2 ans des douleurs dans le genou droit par suite desquelles il boitait, M. le juge d'instruction nous a invités à examiner notamment cette partie des ossements afin d'établir s'il existe quelque trace de lésion ou quelque altération provenant de douleurs.

Après avoir prêté serment entre les mains de M. Voizot juge d'instruction, nous avons pris communication des pièces renfermant des ossements à l'état sec. Le panier est garni de copeaux en bois blanc; il est ficelé et cacheté du sceau de la mairie de Charenton, une étiquette porte l'adresse de M. le procureur du roi à Paris.

Nous avons fait l'ouverture de ce panier qui contenait les ossements dont la description suit :

Crâne. — Les différents os qui le composent sont intacts, sans foulures ni fractures et réunis par leurs sutures. L'ossification des sutures n'est complète que pour les frontaux : dans tous les autres points, la désunion serait possible. La cloison nasale, l'os ethmoïde, le sphénoïde sont en place, entiers, complets; il en est de même des os propres du nez et des parois orbitaires. Le crâne est volumineux. Le front est élevé, large, l'angle facial presque droit; la teinte rougeâtre du tissu osseux est vraisemblablement due à son séjour prolongé dans un terrain rougeâtre et ferrugineux. Nous avons dit que les os étaient nus; cependant ceux qui forment la base du crâne sont encore à l'état gras. La substance cérébrale a disparu.

La mâchoire supérieure est dans l'état suivant : à droite, il existe deux grosses molaires; deux petites, la canine et deux incisives sont tombées hors des alvéoles, mais, sans doute, lors des exhumations. A gauche, deux grosses molaires, deux petites. Les alvéoles qui ont contenu la canine et les deux incisives sont complètement effacées; le tissu osseux est revenu sur lui-même et a rempli ces cavités; ce travail remonte à plusieurs années, les dents qui restent sont salies par de la matière noirâtre. La

dernière grosse molaire de chaque côté dite dent de sagesse, n'est pas sorti de l'alvéole; à gauche on voit le rudiment de cet os. Il n'y a donc à la mâchoire supérieure que 14 dents.

La mâchoire inférieure est brisée en deux fragments.

Au niveau de la symphyse, nous trouvons, à droite, deux grosses molaires intactes; à gauche une grosse molaire, une portion de molaire cariée. Les deux alvéoles qui avoisinent celle-ci présentent un développement du tissu spongieux de l'os qui indique que les dents qu'elles ont contenues, ont été détruites et remplacées par la substance osseuse. Les incisives et les canines ne se retrouvent plus; elles seront tombées lors de la brisure de la mâchoire; cette brisure est récente et a été faite pendant l'exhumation.

Nous avons réuni et classé les vertèbres d'après leurs caractères anatomiques. Sur les 24 vertèbres qui composent le rachis, il en manque seulement 4 qui n'auront pas été recueillies lors de l'exhumation; il en est de même pour trois petits os coccygiens. Les deuxième et troisième vertèbres dorsales, ainsi que la première pièce du coccyx sont à l'état gras, toutes les autres vertèbres sont sèches. Le bord inférieur du corps de plusieurs vertèbres est hypertrophié et forme un espèce de bourrelet osseux qui, pendant la vie, devait recouvrir les cartilages intervertébraux et forcer l'individu auquel elles appartenaient à se tenir incliné en avant.

Côtes. — Le sternum est entier; les diverses pièces qui le composent sont soudées entre elles: il y a dix côtes gauches et droites; l'extrémité antérieure de plusieurs d'entre elles est brisée. Nous avons réuni les fragments en un paquet. Ces fragments ne présentent aucun caractère particulier qui puisse faire présumer que les fractures ont été produites pendant la vie. Nous avons reconnu les clavicules droite et gauche, celle-ci à l'état gras. Les omoplates droite et gauche, l'humérus droit, le radius droit à l'état gras, le radius gauche; le cubitus droit à l'état gras, le gauche à l'état gras. Cet os est brisé à son 1/3 inférieur. Nous n'avons pas retrouvé le fragment correspondant. Aucun os des deux mains.

Bassin. — Les deux os du bassin sont entiers et intacts. Le rapprochement anguleux de l'arcade pubienne démontre que ces os sont ceux d'un squelette d'homme.

Membres inférieurs. — Fémur droit et gauche, tibias et péronés droits et gauches, calcanéum, astragale, scaphoïde, cuboïde du pied gauche, neuf os des métatarses.

Première question. — Déterminer, quel était au moment de la mort, l'âge de l'individu auquel les ossements ont appartenu. — L'examen attentif des os dont nous avons donné l'énumération détaillée et la description fait reconnaître que ces ossements ont appartenu à un homme et que cet homme était au-dessus de l'âge adulte. Le peu de largeur de l'excavation du bassin, le diamètre de ses détroits, et particulièrement la forme angulaire de l'arcade sous-pubienne sont autant de caractères anatomiques faciles à vérifier et qui établissent que ces ossements sont ceux d'un homme.

Quant à l'appréciation de l'âge, si on considère que les deux portions qui composent le coronal sont entièrement soudées, que les engrenures des diverses sutures sont très solides, sans cependant être ossifiées; si on observe l'obliquité du corps de la mâchoire inférieure, le développement des dents, l'usure de leur couronne, l'ossification des pièces qui composent le sternum, celle des extrémités épiphysaires de tous les os qui avaient atteint leur plus grand volume; si enfin on s'éclaire de tous les renseignements que peuvent fournir les détails anatomiques de ces ossements, on arrive à conclure que l'individu auquel ils ont appartenu n'était pas un vieillard, mais qu'il avait acquis tout son développement, et que l'on peut placer son âge entre quarante et cinquante ans.

Deuxième question. — Quelle taille avait cet individu?

Nous avons mesuré exactement chacun des os des extrémités supérieure et inférieure et nous avons trouvé :

Tibia	33 cent.	Radius	21 cent.
Péroné	32 »	Cubitus	24 »
Fémur	43 »	Humérus	31 »

En faisant usage des tableaux dressés par M. Orfila pour déterminer la taille d'une personne lorsque l'on n'a à sa disposition qu'un ou plusieurs ossements, et en basant notre évaluation soit d'après le tibia et le péroné, soit d'après le radius et le cubitus, os dont la mesure peut-être prise de la manière la plus précise, nous sommes arrivés à déterminer que cet individu devait avoir une taille de 1^m54; cette petite taille nous a étonnés au premier moment, car c'est la taille ordinaire des femmes. Aussi, lorsque nous avons questionné la veuve Adnet l'avons nous engagée à bien se rappeler quelle était la taille de son mari : elle nous a répondu qu'il n'était pas plus grand qu'elle et que ses souliers et ses sabots lui servaient; nous avons mesuré la taille de la femme Adnet, et nous l'avons trouvée de 1^m52.

Troisième question. — Etat de la mâchoire. Combien de dents il reste, celles qui manquent. Nous avons donné la description des mâchoires et il en résulte que, lors de sa mort, cet individu n'avait à la mâchoire supérieure que onze dents et qu'il lui manquait depuis longtemps les deux incisives et la canine gauche, qu'à la mâchoire inférieure il avait neuf dents, une cariée; qu'il en manquait cinq qui avaient été elles-mêmes cariées. Il est facile de reconnaître que cet individu n'a eu que vingt-huit dents, et qu'elles devaient être en fort mauvais état.

Quatrième question. — Couleur des cheveux.....

Cinquième question. — S'il existe des traces de violences ou de fractures sur les ossements. Tous les os sont dans un état complet d'intégrité. C'est à peine si le tissu spongieux des extrémités a commencé à se détruire. Les os du crâne, même les plus délicats tels que les ethmoïdes sont entiers. Quelques-unes des côtes ont été brisées à leur extrémité antérieure; on ne doit l'attribuer qu'au défaut de précaution lors de l'extraction de ces ossements.

Existe-t-il, notamment sur le genou droit, des traces ou des altérations des os ayant pu déterminer des douleurs qui faisaient boiter le sieur Adnet ?

L'examen le plus attentif de l'extrémité inférieure du fémur et de la partie supérieure du tibia ne nous a fait reconnaître aucune altération du tissu osseux.

Les douleurs qui, pendant deux ans, ont fait boiter le sieur Adnet pouvaient avoir leur siège dans les muscles de cette région ou sur le trajet du nerf poplité, et ce genre de maladie ne laisse après la mort aucune trace appréciable.

Conclusion. — En résumé, et de tout ce qui précède, nous pensons que les ossements qui ont été recueillis sont ceux d'un individu du sexe masculin qui aurait été inhumé, il y a environ deux ans. La taille, l'état de la mâchoire, fournissent des signes d'*identité assez probables* pour nous faire *présumer* que ces ossements sont ceux du sieur Adnet qui a disparu le 11 décembre 1838.

4 février 1891

Second rapport (D^r Bayard)

Nous soussigné, attendu que des ossements humains ont été trouvés le 15 mars 1843, dans un jardin dépendant d'une maison sise rue Liégat, n° 4, à Ivry, près Paris, et que ces ossements sont présumés être ceux du nommé Froment disparu de son domicile depuis plusieurs années.

Vu la procédure commencée à l'occasion de la découverte de ces ossements, et, comme il importe de rechercher et de déterminer si la mort du sieur Froment ou de tout autre individu auquel ces restes appartiennent, n'est pas le résultat d'un crime :

Avons été commis par M. P. Voizot, juge d'instruction près

le Tribunal de première instance de la Seine à l'effet d'examiner les ossements recueillis et de déterminer autant que possible.

1° Quels étaient au moment de la mort l'âge et le sexe de l'individu auxquels ils appartiennent ;

2° Quelle taille pouvait avoir cet individu ;

3° Quelle était la couleur de ses cheveux ;

4° S'il existe des traces de violences ou de fractures sur lesdits ossements, et notamment sur le crâne ;

5° Quelles ont pu être les causes de la mort ;

6° Enfin, combien de temps les ossements ont séjourné en terre ; et, par suite, d'indiquer à quelle époque remonterait la mort.

Après avoir accepté la mission qui nous est confiée, et prêté serment de la remplir en honneur et conscience, on nous a fait remise d'un panier renfermant les objets à examiner.

Nous avons coupé les cordes qui fermaient le panier, et retiré les ossements dont voici l'énumération.

Le crâne; deux fragments de la hanche droite et de l'os maxillaire inférieur; neuf vertèbres dorsales, cinq vertèbres lombaires; le sacrum et les deux os des îles composant le bassin, neuf côtes droites, neuf côtes gauches et des fragments de côtes brisées; un fragment de la partie moyenne du sternum; les clavicules droite et gauche; le scapulum; l'humérus, le radius et le cubitus droit; l'humérus, le radius et le cubitus gauche; quatre os du métacarpe et la première phalange du pouce; le fémur, le tibia et le péroné droit et gauche; un os rotulien; pour le pied droit : calcaneum, astragale, scaphoïde, cuboïde et un cunéiforme; cinq métatarsiens; première phalange du gros orteil; pour le pied gauche; l'astragale, le scaphoïde.

Dans le soulier gauche qui a été exhumé et dont nous parlerons plus loin se trouvaient en place les cinq os du métatarse et les quatre orteils avec leurs phalanges.

Tous les ossements essentiels pour la recherche des principales questions qui nous sont posées ont été recueillis; et

l'absence des vertèbres cervicales, ainsi que de la plupart des os des mains n'est d'aucune importance dans l'appréciation qui nous est demandée.

Tous ces ossements sont secs ; les parties molles ont été complètement détruites, et aucune portion ligamenteuse n'est restée adhérente. Quelques-uns des os longs tels que les fémurs, humérus, etc., ont une coloration jaune nankin. Ainsi que les os du bassin, les vertèbres et les côtes ont pris sur leur face interne une nuance noirâtre qui doit être attribuée à la présence d'une petite quantité de matière organique résultant du contact de ces os avec les débris des viscères contenus dans la poitrine et l'abdomen.

La forme de ces os dénote qu'ils composent un squelette humain. Le corps des vertèbres est large ; le tissu osseux est compacte, les empreintes musculaires sont très marquées.

Le resserrement angulaire de l'arcade pubienne, la forme des os, l'étroitesse des diamètres du bassin, le volume, le poids et la longueur des os des membres sont autant de caractères qui indiquent que ce squelette est celui d'un homme.

Le développement de l'ossification, notamment des os du crâne ; les sutures étroites, resserrées, mais non complètement soudées ; la solidité des os qui ne sont pas friables, indique que ce squelette est celui d'un homme adulte.

Détermination de la taille. — La destruction de toutes les parties ligamenteuses ne permet qu'une évaluation approximative de la taille de l'individu auquel appartiennent les os du squelette. Cependant, en faisant usage des tableaux dressés par M. Orfila d'après la mesure d'un certain nombre de squelettes, on peut déterminer la taille moyenne ainsi : la mesure du fémur prise du condyle interne à la tête du grand trochanter étant de 45 centimètres, la taille varie de 1 m. 77 à 1 m. 64 ; la moyenne est donc de 1 m. 70.

La longueur de l'humérus est de 31 centimètres : cette mesure permet d'évaluer la taille entre 1 m. 65 et 1 m. 70 ; la moyenne est 1 m. 70.

Si nous cherchons la moyenne entre 1 m. 66 et 1 m. 70, et en ajoutant 6 centimètres pour l'épaisseur des parties molles, on aurait 1 m. 74 pour la taille présumée de l'individu dont nous examinons le squelette.

Cheveux...

Rechercher s'il existe des traces de violence sur les ossements et notamment sur le crâne. — La clavicule gauche nous a présenté les traces d'une fracture ancienne qui occupe la partie moyenne du corps de cet os. Le fragment interne a chevauché sur le fragment externe, et la consolidation s'est opérée en déterminant une diminution de longueur de 2 centimètres environ.

Cette fracture est ancienne, c'est-à-dire qu'elle a dû avoir lieu pendant la jeunesse de l'individu; car la clavicule n'a pas le volume de celle du côté opposé, son corps est mince, grêle; le tissu est compacte, lourd, et l'aspect de cet os nous porte à croire qu'il a été pendant longtemps le siège d'une maladie.

Les fractures de la clavicule déterminent fréquemment pendant leur consolidation une inclinaison de la tête vers le bras du même côté, en raison de la gêne des mouvements et de la sensibilité des parties musculaires qui s'insèrent sur les bords de cet os. Il serait possible que, chez l'individu dont nous examinons le squelette, la maladie particulière de la clavicule ait donné lieu à une inclinaison plus ou moins prononcée de la tête en avant et à gauche.

Nous n'avons observé sur les ossements du tronc et des membres aucune trace de fracture ou d'altérations. Mais les lésions qui existent sur le crâne sont d'une grande importance.

Crâne. — Il est entièrement dépouillé de toutes les parties molles : le tissu osseux est sec; sa coloration est jaunâtre et sur quelques points, notamment à droite, les régions temporale et zygomatique ont une nuance brun rougeâtre qui paraît due à l'imbibition d'un liquide coloré. Dans la cavité du crâne, il existe encore une masse molle, grasseuse, noirâtre, due à

une certaine quantité de substance cérébrale passée à l'état de gras.

Nous constatons que le pariétal droit est, à sa réunion avec le frontal et à son angle antérieur et inférieur, fracturé d'avant en arrière avec enfoncement des fragments qui sont au nombre de quatre. L'étendue de la fracture est de 6 centimètres. Le bord supérieur est arrondi et l'extrémité postérieure se termine en une fêlure au-dessus de l'ouverture auriculaire.

La cause qui a déterminé cette fracture a agi de dehors en dedans et avec une grande force; car elle a disjoint en partie les sutures pariéto-temporales. Nous avons retrouvé, dans la cavité crânienne et mêlé à la substance cérébrale, le fragment le plus antérieur qui a été détaché aux dépens de la table interne de l'os.

A gauche, vers l'angle inférieur du frontal, à sa jonction pariéto-temporale, existe une fracture longue de 7 centimètres, dirigée de haut en bas verticalement avec écartement des fragments et qui s'étend jusqu'à la base du crâne. Eu outre, l'os a été brisé comminutivement, et on observe des fêlures avec enfoncement en dedans des fragments.

Une circonstance remarquable et que nous devons signaler, c'est la coloration brunâtre du tissu osseux entre les fêlures, ce qui dénote qu'il y a eu imbibition d'un liquide coloré tel que le sang. Rien de semblable n'a été observé sur les autres fragments des os.

Les caractères de ces fractures, leur siège, leur étendue, la coloration des fragments tendent à prouver qu'elles ont été faites pendant la vie par l'action violente d'un corps contondant à large surface, tel qu'un marteau, un merlin, une pièce.

Déterminer depuis combien de temps le cadavre avait été inhumé. — La nature du sol, son exposition, son humidité plus ou moins grande, le genre de mort, la température extérieure, l'état de nudité ou d'habillement du corps, la nature des vêtements, sont autant de circonstances qui font varier la rapidité de décomposition des corps ou influent sur leur conservation ;

il est donc impossible de préciser l'époque de la mort et pendant combien de temps les ossements auraient séjourné.

Il est certain cependant que ces ossements ont été enfouis pendant plusieurs années.

Troisième rapport

Annales d'hygiène et de médecine légale (1^e série 11-12, 1884, p. 194 et suivantes.

Nous, Orfila, Marc et Boys de Loury, sur la réquisition de M. Cardou de Montigny, conseiller auditeur à la cour royale, à Paris, nous sommes transportés aujourd'hui, 27 avril, 9 heures du matin, dans une maison située rue de Vaugirard n° 81, où étant, M. Montagny nous a remis une commission rogatoire par laquelle il nous commet à l'effet de vérifier et constater.

1^e Si des ossements qui ont été trouvés hier dans le jardin de la maison où nous sommes appartenent à un même corps humain et le composent tout entier.

2^e Quel était le sexe de la personne à laquelle ces ossements appartenaient.

3^e Quels pouvaient être son âge et sa taille.

1^e Les ossements appartiennent-ils à un corps humain? Ces ossements appartiennent évidemment à un cadavre humain : la forme du crâne, celle des os des membres et leurs dimensions ne laissent aucun doute à cet égard.

La tête est, dans son entier, séparée de la mâchoire inférieure et de l'atlas. Nous trouvons une colonne vertébrale complète, à l'exception de la première vertèbre lombaire, l'os hyoïde dont les parties sont soudées, toutes les côtes, un sternum brisé en deux parties, séparé d'un cartilage xiphoïde ossifié.

Nous constatons que les os principaux des membres sont complets. mais qu'il manque à la main droite, le scaphoïde, les

unguéales des premier, deuxième, troisième et quatrième doigts et les première et deuxième phalanges du cinquième doigt. Le trapèze, le capitatum, l'unciforme, la troisième phalange du pouce et les unguéales des deuxième, troisième et quatrième doigts de la main gauche n'ont pas été retrouvés.

Au pied droit, la première phalange du gros orteil, les deuxième et troisième des quatre derniers orteils : au pied gauche trois secondes phalanges ; les quatre dernières phalanges et les deux sésamoïdes manquent.

Les dimensions des os sont les mêmes pour les os pairs ; la coloration est partout la même. Ces ossements appartiennent à un même individu et le constituent tout entier, moins le très petit nombre de parties qui n'ont pas été retrouvées.

2° Quel était le sexe de la personne à laquelle ces ossements appartenaient ?

Les os sont petits, grêles, ceux des membres n'ont pas été contournés par l'action musculaire ; l'insertion des muscles n'a laissé que de faibles empreintes. Le crâne est petit, allongé d'avant en arrière ; les clavicules sont petites et peu courbées ; les os des iles sont largement évasés ; l'excavation du bassin est peu profonde ; la face antérieure du sacrum est concave ; les trous sous-pubiens sont triangulaires, les cavités cotyloïdes écartées l'une de l'autre ; enfin le détroit supérieur du bassin présente exactement les diamètres les plus ordinaires d'un bassin de femme bien conformée, caractère qui joint aux précédents, indique que ce squelette est celui d'une femme.

3° Quels pouvaient être son âge et sa taille ?

Les sutures sagittale et lambdoïde sont encore apparentes ; cependant le rapprochement des os est aussi complet que possible surtout à la suture sagittale. Les dents sont blanches, mais leurs couronnes sont usées aux deux mâchoires : l'émail est presque entièrement détruit à la face interne des incisives et des canines de la mâchoire supérieure ; la face antérieure des incisives et des canines de la mâchoire inférieure est usée en biseau par le frottement des dents supérieures ; les petites molaires et les secondes grosses molaires le sont également.

Le corps de plusieurs vertèbres du dos présente à la partie antérieure un affaissement qui n'a pas lieu avant un âge assez avancé.

Les cornes de l'os hyoïde sont soudées au corps de l'os, ce qui n'arrive pas avant l'âge mûr.

Si, d'une part, nous trouvons dans le squelette soumis à notre examen des caractères qui appartiennent à l'adulte, si même nous en avons qui dénotent un âge assez avancé, nous n'en découvrons aucun qui marque la décrépitude ; en effet, pas de diminution d'épaisseur des os plats par l'absence du déploë, pas de déviation, d'affaissement considérable dans l'ensemble de la colonne vertébrale ; nulle trace de soudure entre les os, même ceux du torse. Nous pensons donc que le squelette a appartenu à une personne de 60 à 70 ans ; l'état de suture du crâne, l'usure des dents, l'affaissement du corps de quelques vertèbres, la soudure des parties de l'hyoïde. Tous ces caractères donnent un grand fonds à notre opinion, sans pourtant la rendre décisive.

Il n'en est pas de même pour la seconde partie de la question ; tous les os des membres ont été mesurés d'abord séparément, puis dans leur totalité avec beaucoup d'attention ; et, au moyen de tables dressées par l'un de nous (M. Orfila), nous avons reconnu que la taille du squelette du vertex au calcanéum était de 1 m. 54 cent., (quatre pieds sept pouces), mesure qui s'est reproduite exactement lorsque les os du squelette ont été assemblés et unis. En y comprenant l'épaisseur des parties molles, la taille du sujet ne devait pas excéder quatre pieds huit pouces et demi.

4° Quels sont les signes auxquels on pourrait reconnaître son identité ?

La tête a une forme oblongue d'avant en arrière, comparée au squelette, elle est d'une grosseur moyenne, elle pouvait, dans l'état de vie, paraître petite si la personne avait de l'embonpoint.

La cavité du thorax est étroite ; cependant l'embonpoint aurait pu empêcher d'apprécier l'étroitesse de cette région.

Les corps des fémurs sont courbés en dedans, ceux des tibias

en dehors, ce qui ferait supposer que la personne était cagneuse.

Les mains, d'après les os qui restent, étaient petites, les ongles en étaient bien faits et indiquent une main inexercée aux travaux pénibles.

Le pied est fort petit.

Nous avons cherché sur les os des traces de lésion ancienne ou de fractures, il n'en existe pas; d'où il suit que la démarche a dû être assurée et régulière, à moins qu'accidentellement une douleur rhumatismale ou une autre cause n'ait déterminé une claudication momentanée.

En résumant, nous concluons :

- 1° Que ces os appartiennent à un squelette humain ;
- 2° Que c'est un squelette de femme ;
- 3° Que cette femme avait atteint un âge avancé, de 60 à 70 ans ;
- 4° Que la taille ne devait pas être au-dessous de quatre pieds 8 pouces, et qu'elle ne devait pas dépasser 4 pieds 9 pouces ;
- 5° Que, durant la vie, les os n'ont éprouvé aucune lésion.

Signé : Orfila, Marc, J. Boys de Loury.

OBSERVATION (Tardieu)

(Annales d'hygiène et de médecine légale, 1849, p. 434 et suiv.)

Le 23 juillet 1846, on découvrit, dans la commune de Clichy, un squelette que l'on supposa avoir appartenu à une femme, dont la disparition, en 1837, alors qu'elle était enceinte, avait donné lieu à une instruction. M. le docteur de Laurès et moi nous fûmes chargés de procéder à l'exhumation et de constater, si c'était possible, le sexe, l'âge, la taille de l'individu dont on

avait retrouvé les restes, et tous les signes propres à éclairer son identité, de rechercher notamment s'il existait en quelque partie du squelette quelques traces de violence, et si, parmi ces débris, il en était qui provinsent d'un fœtus humain ; de rechercher, enfin, à quelle époque pouvait remonter l'inhumation du cadavre.

Il nous a été présenté une boîte avec le sceau de la mairie de Clichy, laquelle boîte ayant été ouverte, nous y avons trouvé (suit l'énumération des divers os).

Aspect général. — Les ossements dont nous venons de donner l'énumération se présentent sous un même aspect. La terre qui adhère à leur surface leur communique une teinte uniforme à laquelle se mêlent des tons d'un jaune rougeâtre, dûs à l'incrustation d'oxydes métalliques. — Sur plusieurs fragments récemment brisés, on voit la coupe de l'os d'une couleur presque blanche ou d'un jaune rosé. Il est facile de reconnaître, en même temps, que le tissu osseux est complètement réduit à sa partie phosphatique et calcaire et ne présente qu'une trame aréolaire extrêmement faible, que le moindre effort réduit en poussière. Des solutions de continuité plus anciennes existent sur plusieurs points du squelette, et leur surface présente l'aspect terreux commun à la masse des ossements.

Aucune de ces fractures ne peut être attribuée à des violences qui auraient été commises pendant la vie, et dont on ne trouve des traces sur aucune partie du squelette. Il ne reste pas le moindre vestige des parties molles adhérentes aux os ; on ne trouve pas non plus de cheveux. Enfin, la terre qui recouvre les surfaces osseuses y est fixée, en quelques endroits, par un commencement de végétation.

Examen du terrain où gisaient les ossements. — C. Après avoir exposé le résultat de notre double examen, il nous sera facile d'arriver à déterminer le sexe, l'âge, la taille et les signes particuliers de l'individu auxquels ont appartenu les ossements, ainsi que la date de leur inhumation.

Détermination du sexe. — A part les dimensions du crâne, qui sont assez petites, les os sont généralement volumineux; les empreintes musculaires profondément marquées, les clavicules très fortes présentent, en outre, une courbure parfaitement dessinée. Le bassin, dont nous pouvons reconstruire seulement la moitié, mais assez exactement l'intégrité du sacrum pour qu'il soit facile d'en mesurer les diamètres, est extrêmement étroit et peu évasé. L'ischion manque et l'on ne peut juger de la forme du trou obturateur. Nous trouvons, pour le diamètre antéro-postérieur, mesuré de l'angle sacro-vertébral au pubis, 9 centimètres (il serait de 12 chez la femme); pour le diamètre transverse 11 centimètres (il serait de 13 chez la femme). La courbure du col du fémur est très peu marquée, et l'angle formé par le col est tout à fait droit. Il résulte évidemment de ces considérations que les ossements que nous avons eu à examiner sont ceux d'un homme.

Détermination de l'âge. — Si l'on remarque que l'ossification est partout extrêmement avancée, que, notamment au crâne, les deux portions du frontal sont réunies et les sutures bi-pariétales presque complètement ossifiées, qu'il en est de même de toutes les extrémités épiphysaires des os longs, que les dents, dont une seule est cariée sur les trente-deux, présentent toutes une usure considérable de leur couronne, à tel point que celle des molaires est tout à fait plane et que les incisives elles-mêmes sont fortement entamées, on doit conclure que le sujet de notre examen était adulte et devait être âgé d'une cinquantaine d'années.

Détermination de la taille. — Les mesures de tous les os prises très exactement nous ont donné pour résultats.

Fémur	42 centimètres	Péroné	34 centimètres
Tibia	35 »	Humérus	33 »

Nous avons ensuite rapproché ces chiffres des tables dressées par M. Orfila; et, après avoir pris la moyenne pour chaque os

en particulier, nous avons pris une moyenne par laquelle nous sommes arrivés à reconnaître, en ajoutant 6 centimètres pour représenter la différence du squelette au corps entier revêtu des parties molles, que la taille de cet individu avait dû être de 1^m71 centimètres c'est-à-dire beaucoup au-dessus de la taille moyenne chez la femme.

Signes particuliers. — Aucun signe particulier propre à vérifier l'identité n'a été remarqué sur les ossements. Nous avons dit qu'une seule dent manquait ou était en partie cariée, c'était la troisième molaire du côté droit. Nous ajouterons que la mâchoire inférieure était extrêmement développée. Il n'existe des traces de violence sur aucune partie du squelette.

Date de l'inhumation. — Les caractères extérieurs des ossements, leur coloration, leur changement de texture dû à la disparition de toute la substance organique, leur aspect terreux, l'absence de cheveux et de toutes les parties molles, la disposition du sol autour des ossements, toutes ces circonstances rapprochées de la nature du terrain démontrant que l'inhumation du squelette doit remonter à une époque très éloignée, trente années au moins.

Enfin, nous n'avons pas besoin d'ajouter que nous n'avons pas trouvé le moindre débris que l'on put rapporter à un fœtus humain.

En résumé, les ossements que nous avons eu à examiner, dans cette affaire, appartenaient presque tous à un squelette humain dont nous avons retrouvé à peu près toutes les parties. Il s'est mêlé à ces ossements quelques débris provenant d'animaux domestiques. (1)

OBSERVATION

On trouva dans un grenier infect d'une misérable maison de Bercy, occupée par une chiffonnière qui passait pour vivre de sorcellerie, une marmite contenant des ossements humains. Il

(1) *Ibidem.* 440 et suiv.

y avait lieu de penser que ce squelette pouvait être celui d'une petite fille élevée par cette femme. Il importait de rechercher si la mort était le résultat d'un crime et si le cadavre avait été déposé dans le vase intact ou coupé par morceaux.

Cet examen nous est confié de concert avec notre collègue M. Henri Guéneau de Mussy et M. le docteur Belloli de Bercy.

Les ossements qui nous ont été présentés sont contenus dans un grand vase en terre dit marmite daubière dont les dimensions mesurées à l'intérieur sont 56 centimètres de long sur 26 de large et 21 de profondeur. Ce vase est intact et ne paraît pas avoir été hermétiquement fermé. Il renferme, outre les os que nous allons décrire, différents objets ou débris de diverse nature tels que clous, pitons en fer, boutons, coquilles, duvet qui n'ont pas subi d'altération notable.

Les ossements eux-mêmes constituent un squelette entier appartenant à l'espèce humaine et dont les différentes parties sont trouvées parfaitement en rapport. Leur disposition, dans la marmite est telle que la colonne vertébrale et le bassin occupait le fond du vase où ils sont fixés par une matière desséchée formant une croûte assez épaisse. Les membres supérieurs et inférieurs sont repliés fortement sur eux-mêmes. La tête placée plus superficiellement se trouve placée à une des extrémités de la marmite. Plusieurs des pièces du squelette, notamment les membres, sont restées unies entre elles par des débris de tissu musculaire et de ligaments desséchés. Une portion notable du thorax, et huit vertèbres dorsales sont également restées adhérentes les unes aux autres; mais le plus grand nombre des vertèbres et d'autres portions du squelette sont disjointes sans présenter d'ailleurs de solution de continuité accidentelle.

Tous ces os sont d'un jaune brun très foncé; ils sont, pour la plupart, complètement dénudés et secs. Leur tissu, sans être devenu tout à fait friable, est cependant presque entièrement réduit à une substance aréolaire non imprégnée de matière grasse. Les fragments de muscles qui recouvrent quelques parties des os longs sont transformés en une matière noirâtre

momifiée. Nulle part on ne retrouve la trace des formes qu'avaient pendant la vie les parties molles du corps.

La tête est intacte : elle est couverte d'un petit bonnet en cotonnade bleue, rougie en certains points et présentant quelques taches brunes assez analogues à des taches de sang. Les dimensions du crâne sont celles qu'offre la tête d'un enfant de dix à douze ans. Nulle part les sutures ne sont ossifiées; les deux portions du coronal ne sont pas encore soudées et les bosses frontales sont très saillantes. De chaque côté, sur les pariétaux, on remarque une mèche de cheveux courts, d'une couleur châtain foncé. La mâchoire supérieure forme un arc assez rétréci; les quatre molaires sont sorties, mais incomplètement, l'une d'elles cariée. La couronne des dents est peu usée. La mâchoire inférieure a, pour chacune des branches montantes, 7 centimètres de long; l'apophyse coronoïde à 35 millimètres. Les condyles manquent; l'angle que forment les deux branches horizontale et verticale est presque droit.

Les membres supérieurs et inférieurs ne sont nullement proportionnés au volume de la tête; ils sont le siège d'une déformation rachitique poussée tellement à l'extrême que les os longs des bras, des cuisses et des jambes sont tordus en forme d'S, et que leurs dimensions ne dépassent pas celles que présenteraient les membres d'un enfant de 3 à 4 ans. L'humérus, mesuré dans tous ses contours, n'a pas plus de 11 centimètres et demi. L'avant-bras a la même longueur. La main, au contraire, à elle seule, atteint 10 centimètres. Le tibia a 10 centimètres. Les pieds sont fortement contournés et affectés de pied bot. La colonne vertébrale, comme on peut le voir dans la région où huit vertèbres sont restées unies, est le siège d'une déviation latérale considérable.

Outre ces déformations rachitiques, les membres et le corps tout entier offrent une disposition particulière sur laquelle il importe d'insister. Les jambes ont été si fortement fléchies sur les cuisses que le tibia et le péroné sont intimement unis au fémur et placés sur le même plan que lui. Les membres supérieurs ont été de même si violemment pressés contre la poi-

trine que trois côtes adhèrent à l'avant-bras. Enfin, nous avons dit que le rachis, les omoplates et le bassin sont attachés au fond du vase par une croûte épaisse dans laquelle ils sont enfoncés et d'où on ne les enlève qu'avec peine.

Il n'existe sur le crâne aucune fracture, aucune trace de violence ancienne. Quelques-uns des os et notamment ceux des fémurs et les deux omoplates sont brisés; les épiphyses des os longs sont toutes détachées. Ces diverses solutions de continuité peuvent être attribuées à la forte pression que les os ont subie pour s'adapter aux dimensions du vase.

On ne trouve aucun vestige des viscères. La cavité du crâne est tout à fait vide. Il ne reste pas de trace des organes abdominaux; on voit seulement, à la face interne des côtes, un lambeau desséché qui semble être formé par un débris de l'un des poumons. La cavité desséchée qui remplit le fond du vase semble résulter de la destruction des parties molles. Il n'existe d'ailleurs aucun liquide. Enfin on trouve au milieu des ossements un fragment de linge jauni.

La conformation extraordinaire du corps et les conditions dans lesquelles il avait été trouvé, ajoutaient de nombreuses difficultés à celles que soulève, dans tous les cas, la solution des questions que nous avons à résoudre.

Après un examen réfléchi, il est cependant permis de conclure que : 1° ces ossements appartenaient à un squelette humain et étaient ceux d'un enfant de dix à douze ans dont on ne peut déterminer le sexe; 2° la déformation rachitique qu'il présente au plus haut degré explique le défaut de rapport qui existe entre la dimension des membres et l'âge de l'enfant; 3° le corps, en raison de la difformité et de la petitesse de la taille a pu, à l'aide d'une forte pression, être introduit en entier dans le vase où le squelette a été trouvé, où il a subi la décomposition putride. Rien n'indique que ce corps ait été préalablement mutilé ou qu'il ait été soumis à aucune opération telle que l'ébullition dans un liquide ou la macération dans une substance quelconque; 4° il n'existe sur les différentes parties du squelette et notamment sur le crâne aucune trace de vio-

lence ; 5° le degré de décomposition auquel le corps est arrivé à l'état de squelette montre que la mort peut remonter à quatre ou cinq ans au moins ; 6° la cause de la mort : il est impossible de rien préciser à cet égard. Les résultats fournis par la seule inspection du squelette sont complètement négatifs.

L'analyse chimique de ces produits pouvait fournir un élément de plus à la manifestation de la vérité ; elle fut faite par M. Lesieur et par moi et n'amena la découverte d'aucune substance vénéneuse dans le cadavre.

CONCLUSIONS

I. — On peut arriver, pendant les premières périodes de la vie, à déterminer, à quelques semaines ou quelques mois près, l'âge d'un fœtus dont on examine le squelette. Les modifications que subit ultérieurement le système osseux dans sa constitution et sa morphologie permettent d'arriver à des conclusions de moins en moins rigoureuses.

II. — Un certain nombre de signes généraux donnent aux os des caractères sexuels bien tranchés. La mensuration des différents diamètres du bassin peut seule donner des résultats certains.

III. — Il existe entre la longueur des os longs et la taille des rapports sensiblement constants. On se rapprochera d'autant plus de la vérité que les mensurations auront été faites sur un plus grand nombre d'os.

IV. — Il peut être, dans certains pays, très utile de rechercher à quelle race appartient un individu. Certains caractères généraux et des mensurations anthropométriques permettent le plus souvent d'atteindre ce but.

V. — Les altérations pathologiques les plus diverses laissent sur le squelette des traces que l'on ne saurait relever avec trop de soins. Dans les cas où les recherches sont affirmatives et reposent sur des données sûres, on peut faire le diagnostic retrospectif de troubles fonctionnels que l'on retrouve dans l'histoire pathologique de l'individu.

VI. — La détermination de l'époque à laquelle remonte la mort est très difficile. On devra tenir le plus grand compte de considérations extra-médicales et se contenter toujours d'une approximation très vague.

VII. — L'examen du système osseux ne saurait être fait convenablement si le squelette n'a pas subi préalablement une préparation convenable et qui demande souvent plusieurs mois.

VUE : LE DOYEN,

LORTET

Vu, bon à imprimer :

LE PRÉSIDENT DE THÈSE,

A. LACASSAGNE

Permis d'imprimer

LE RECTEUR,

EM. CHARLES.

Lyon, le 13 janvier 1892.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BERNARD DAVIS. — *Thesaurus craniorum*, 1839.
- BROCA. — *Relation des membres inférieurs chez les nègres et les Européens. Bulletin de la Société d'anthropologie.* t. III. p. 162-172.
- CASPER LIMAN. — *Handbuch der gerichtlichen mediziu.* Berlin, 1882.
- CHARPY. — *Revue d'anthrodologie*, 1884.
- CHARTIER. — Thèse de Lyon, 1891.
- CORRADO. — *Di principali nuclei d'ossificazione che possono inversiri al epoca della nascita.* Anomalo, 1891.
- HOFMANN. — *Lebrbuch der gerichtlichen mediziu*, 3^e édition, Wien 1884.
- HUCHINSON. — *Medical journal*, 1839, vol. ü p. 700.
- HUMPHRY. — *As treatise of human skeleton.* Cambrige, 1858.
- JABOULAY. — *Province medicale*, 1891.
- KOLLIKER. — *Embryologie ou traité complet du développement de l'homme et des animaux supérieurs.* Trad. française. Paris, 1882.
- A. LACASSAGNE. — *Précis de médecine judiciaire*, 1886.
— *Rapport sur l'affaire Gouffé.* (*Annales d'Hygiène et de médecine légale*, 1890).
- P. LUCY. — *Anomalies de l'occipital.* Th. Lyon, 1890.
- MAGITOT. — *Détermination de l'âge de l'embryon par l'examen de l'évolution du système dentaire.* (*Annales d'Hygiène publique*, vol. XLII, 1874.

- ORFILA. — *Exhumations juridiques*. Paris, 1831.
- PONCET. — *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 1875.
- PRICHARD. — *Researches into the physical history of mankind*, 1836-1845.
- ET. ROLLET. — Thèse Lyon, 1888.
- SAPPEY. — *Anatomie descriptive*, 3^e édition. Paris, 1876, vol. I.
- TARDIEU. — *Annales d'Hygiène et de médecine légale*, 1854. p. 327.
- TOLD. — *Die Knochen in gerichtsärztlicher Beziehung* dans le *Handbuch der gerichtlichen Medizin*. Bd III, p. 481-585.
- TOPINARD. — *Eléments d'anthropologie générale*. Paris, 1885.
- VERNEAU. — *Le bassin dans les sexes et dans les races*. Paris, 1875.
-

